

НАО «КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. БУКЕТОВА»



ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Сборник научных трудов

*(на материалах VII Международного конкурса научных работ
и творческих проектов студентов и магистрантов
по использованию ИКТ)*

Научное электронное издание

ISBN 978-601-362-214-9



Караганда
2024

УДК 004
ББК 32.973
I-10

Ответственные за выпуск:

канд. пед. наук, профессор **Д.А. Казимова**;
магистр естеств. наук, ст. преподаватель **И.А. Самойлова**

I-10 **ИТ-технологии в науке и образовании:** сб. науч. тр. на материалах VII Междунар. конкурса науч. работ и творч. проектов студ. и магистрантов по использованию ИКТ : науч. электрон. изд. / [отв. за выпуск Д.А. Казимова, И.А. Самойлова]. — Караганда: Издательство Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова», 2024. — PDF-файл (379 с.). — Системные требования: Pentium 4; 1,3 ГГц и выше; Internet Explorer, Acrobat Reader 9.0 или выше.

ISBN 978-601-362-214-9

В сборнике рассматриваются актуальные проблемы математического образования, математического моделирования и информационных технологий в условиях модернизации учебного процесса, компетентностного подхода в изучении информатики; роль научно-исследовательской деятельности студентов и магистрантов в повышении мотивации к изучению дисциплин.

Издание может представлять интерес для педагогов, магистрантов и студентов старших курсов соответствующих специальностей, работников системы образования.

УДК 004
ББК 32.973

Издательство НАО «Карагандинский университет
имени академика Е.А. Букетова»

100024, г. Караганда, ул. Университетская, 28,
Тел. 8(7212) 35-63-16. E-mail: izd_kargu@mail.ru

ISBN 978-601-362-214-9

© **Карагандинский университет
им. академика Е.А. Букетова, 2024**

*Казимова Д.А., к.п.н., профессор
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова
Полупан К.Л., д.п.н.
Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия*

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ И ТВОРЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

VII Международный конкурс научных работ и творческих проектов студентов и магистрантов по использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) был проведен 14–15 марта 2024г. на базе факультета математики и информационных технологий Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова. Мероприятие проведено согласно плану университета по проведению международных и республиканских научных и научно-технических мероприятий на 2024 год.

Цель проведения конкурса - создание организационных условий для раскрытия творческих способностей студенческой молодежи, активизация научной работы студентов и магистрантов, являющейся одним из эффективных средств повышения качества подготовки высококвалифицированных специалистов, поддержка талантливой молодежи, а также для формирования команд при дальнейшем участии в международных конкурсах.

В рамках подготовки к конкурсу была сделана рассылка информационных писем по электронной почте в высшие учебные заведения Республики Казахстан, а также ближнего зарубежья. Работа секции конкурса проведена по следующим направлениям:

Секция 1. Компьютерная графика и анимация, дизайн.

Секция 2. Инновационные методы и средства обучения.

Секция 3. Разработка Web-ресурсов и информационная безопасность.

Секция 4. Программирование.

Секция 5. Мехатроника и робототехника.

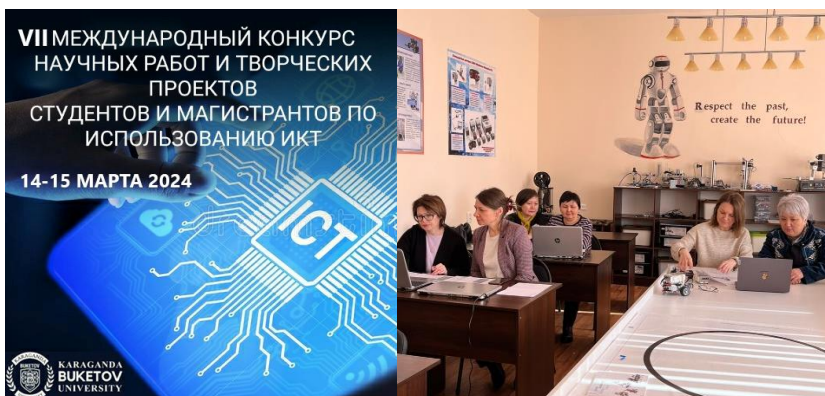
Секция 6. Математическое и компьютерное моделирование.

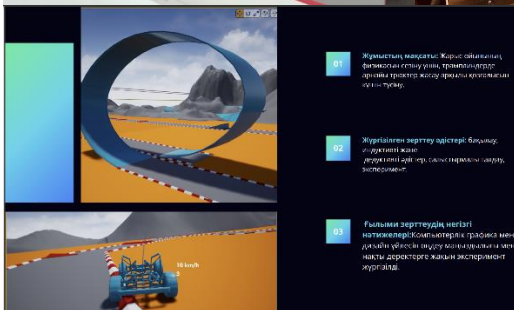
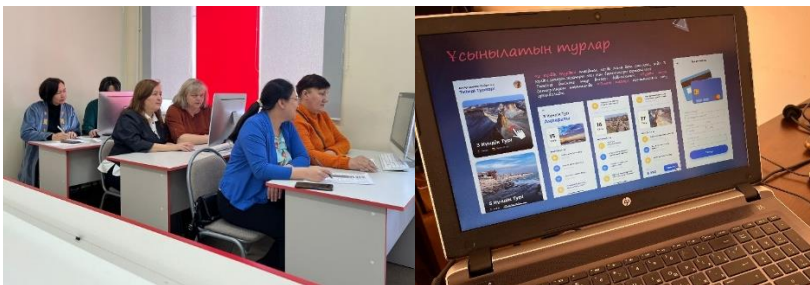
Конкурс проводится в седьмой раз. Первый раз конкурс был проведен на республиканском уровне, но для установления новых научных связей, а также для привлечения иностранных студентов для обучения в Карагандинском университете имени академика

Е.А.Букетова конкурсу присужден статус международного (на данный момент шестой раз).

Конкурс проводится в дистанционном формате. Всего было принято заявок от 105 участников из разных вузов РК (Abay Myrzakhmetov Kokshetau University, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Atyrau University, Buketov University, Dulaty University, Eurasian National University, Kazakh University of Technology and Business, Moscow Business Academy, Saginov Technical University, Seifullin University, Zhubanov University), а также 9 участников из Германии, России, Узбекистана (Universität zu Köln, ОНК «Институт образования и гуманитарных наук» Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, Сибирский государственный университет геосистем и технологий, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Ташкентский государственный транспортный университет, Ферганский государственный университет).

В установленные сроки оргкомитетом подготовлены дипломы, сертификаты участников, назначены члены жюри, утверждена программа конкурса.



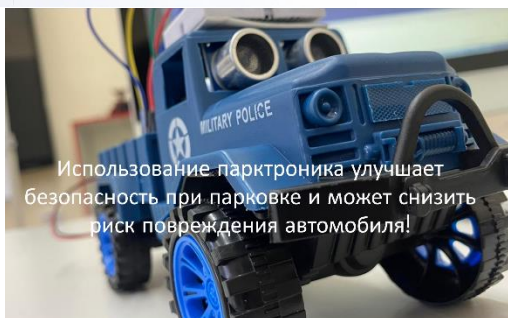


**1-11-СЫНЫП
АРАЛЫҒЫНДАҒЫ
МЕКТЕП
ОҚУШЫЛАРЫНА
АРНАЛҒАН
ИНТЕРАКТИВТІ
ОНЛАЙН-МЕКТЕП ВЕБ-
ҚОСЫМШАСЫ**

Инф-21-ік:
Есембаев Р.Б.
Іверікқызы М.
Баатапова У.Д.

Жетек
Жумағали
>>>>

E.A.Buketov University | 2024



По результатам проведения конкурса присуждены 8 первых мест, 16 вторых и 22 третьих мест. Победителям конкурса отправлены электронные варианты дипломов, а также ссылки на социальные сети факультета математики и информационных технологий, где опубликованы результаты конкурса (Instagram, Facebook).

По результатам конкурса планируется выпуск сборника научных трудов с полученным ISBN.

На закрытии конкурса была принята следующая резолюция:

Считать работу VII Международного конкурса научных работ и творческих проектов студентов и магистрантов по использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), организованной на достаточно высоком уровне.

*Сахиев Ж.А., студент
Ергалиева Г.С., старший преподаватель
Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова*

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ДОМА В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ SKETCHUP

SketchUp — программа для 3D-дизайна и архитектурного проектирования. В основном используется для моделирования жилых домов, мебели, интерьера. Есть инструменты для проектирования лестниц, электропроводки, санитарно-технических коммуникаций и оборудования. Однако существуют и гораздо более масштабные проекты на её базе.

По сравнению со многими популярными пакетами данных обладает рядом особенностей, позиционируемых ее авторами как преимущества.

Основная особенность — почти полное отсутствие окон предварительных настроек. Все геометрические характеристики во время или сразу после окончания действия инструмента задаются с клавиатуры в поле ValueControlBox (поле контроля параметров), которое находится в правом нижнем углу рабочей области, справа от надписи Measurements (панель измерений).

Еще одна ключевая особенность — это инструмент Push/Pull («Тяни/Толкай»), позволяющий любую плоскость «выдвинуть» в

сторону, создав по мере её передвижения новые боковые стенки. Утверждается, что этот инструмент запатентован^[4]. Двигать плоскость можно вдоль заранее заданной кривой, для этого есть специальный инструмент FollowMe («Ведение»).

Также можно отметить следующие возможности:

- Поддержка плагинов для экспорта, визуализации, создания физических эффектов (вращения, движения, взаимодействия созданных объектов между собой и пр.);

- Поддержка создания макросов на языке Ruby и вызова их из меню. Макросами можно автоматизировать выполнение повторяющихся действий. Доступна функция загрузки и использования многочисленных готовых макросов, предоставленных другими пользователями;

- Поддержка создания «компонентов» — элементов модели, которые могут быть созданы, затем использованы много раз, а потом отредактированы — и изменения, сделанные в компоненте, отразятся во всех местах, где он использован;

- отразятся во всех местах, где он использован;

- Библиотека компонентов (моделей), материалов и стилей рабочей области, которые можно пополнять своими элементами или загружать готовые из сети Интернет;

- Инструмент для просмотра модели в разрезе и возможность добавлять к модели выноски с обозначением видимых размеров в стиле чертежей;

- Возможность работать со слоями;

- Возможность создания динамических объектов (например: открытие дверцы шкафа по клику указателя);

- Возможность построения сечений объектов;

- Возможность работы со сценами (сцена включает в себя положение камеры и режим отрисовки), и анимировать переходы от сцены к сцене;

- Поддержка создания моделей реальных предметов и зданий:

- Указание реальных физических размеров, в метрах или дюймах;

- Режим осмотра модели «от первого лица», с управлением как в соответствующих 3D-играх;

- Имеется возможность устанавливать географически достоверные тени в соответствии с заданными широтой, долготой, временем суток и года;

- Интеграция с GoogleEarth;

- Возможность добавить в модель поверхность земли и регулировать её форму — ландшафт.

SketchUp доступен в двух версиях: некоммерческая. бесплатен в использовании, с некоторыми функциональными ограничениями и платный SketchUpPro. SketchUp — это графика в различных форматах.

работает с такими файлами, как bmp, jpg, png, dwg, psd и и т.д., при необходимости те же или другие модели обеспечивает экспорты.

Цель исследования: программное обеспечение для 3D - моделирования, исследование продуктов и трехмерная торговля в SketchUp построить модульный дом.

Объект исследования: программа для 3D-моделирования SketchUp.продукт.

Тема исследования: Интерфейс и свойства SketchUp.

Метод исследования: поисковый метод, практический метод, анализ.

Актуальность исследования: трехмерное моделирование отливаетсяшироко используется в промышленности. Планируется 3D моделирование помогает увидеть результат работы на рабочем месте. Кроме того, трехмерная графика находится дальше от всего изображения, показывает окончательное изменение и почему все работает позволяет увидеть начало.

Процесс создания трехмерной модели состоит из трех этапов:

- Моделирование.
- Текстурирование.
- Вывод модели визуализации.

SketchUp для быстрого создания трехмерной графики и программа редактирования. SketchUp — это простая трехмерная программа. Моделирование объектов - зданий, мебели, интерьера программа. Проекты SketchUp сохраняются в формате *.skp.

Важные факторы включают в себя:

- Экспорт, визуализация, физические эффекты (поворот, перемещение, взаимодействие и т. д.) плагин поддерживать;

- Возможность собирать части предметов;
- Возможность работы со слоями;
- Возможность собирать части предметов;
- Географически достоверные тени до этой широты;
- Добавление модели на поверхность Земли и корректировка ее формы возможность - пейзаж.

Компоненты при строительстве модели дома:



Орбита – нажмите, удерживайте, переместите;



Панорамирование — Shift + нажать, удерживать и перемещать;



Лупа (Зум) – поворот колеса: самоувеличение;



Показывает все объекты на сцене;

Пусть нашим первым объектом будет что-то простое, например дом.

Начнем с нижней части дома:



Выберите «Прямоугольник» на панели инструментов. Прямоугольная площадка на плоскости

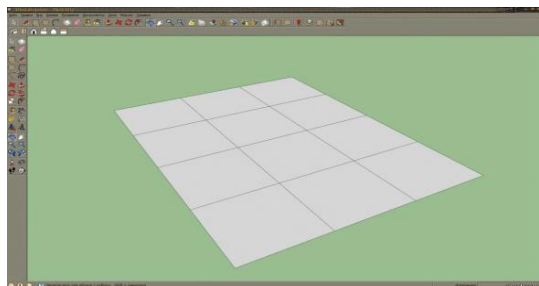




Рисунок - 1. Окно рисования прямоугольника

Теперь давайте преобразуем плоскую 2D-фигуру в 3D-объект. Для этого мы используем основной инструмент группы инструментов 3D-модификаций — Push/Pull.  Размещаем его на квадратной поверхности (он «светится» точками), зажимаем кнопку

мышью и тянем его вверх (замечаем, что этот вариант работает строго по направлению оси, в нашем случае — синий) и отправляем в желаемое место.

С помощью инструментов Карандаш,  Инструменты Линия (Line) рисуем детали крыши, кликаем по начальной точке > рисуем > кликаем по конечной точке (все инструменты на самом деле работают по этому принципу). Расширьте основание крыши и нарисуйте боковые линии крыши карандашом. Закрытые сети становятся самолетами.

Этапы реализации модели дома. Многие компоненты можно использовать при работе в программе графического редактора SketchUP. Каждый из них имеет свои особенности. Эти свойства будут показаны в предстоящей работе.

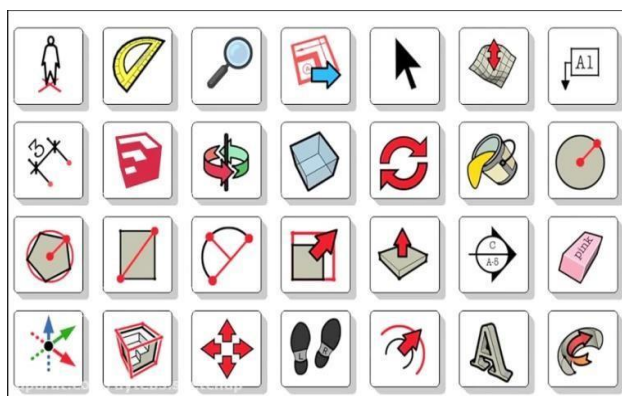


Рисунок – 2. Панель инструментов

Приведение дома в первоначальный рабочий вид. То есть рисуем фигуру с помощью углов. После этого задаем высоту готовой фигуры с помощью компонента Push.

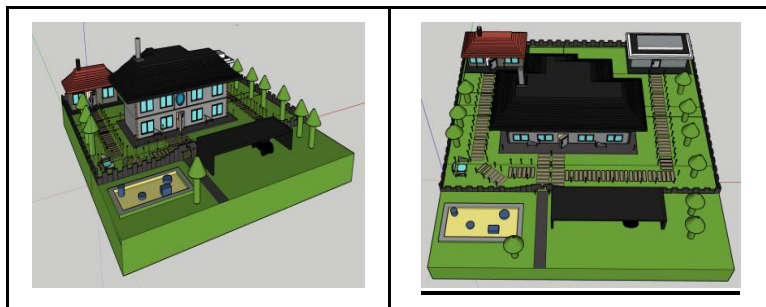


Рисунок – 3. Результат дома

В данной статье мы попытались обобщить опыт создания трехмерных моделей местности (на примере одноэтажного здания) для дальнейшей реализации в ГИС проектах и для формирования информационных ресурсов, включающих трехмерные пространственные модели.

Современное трехмерное моделирование создает новые информационные ресурсы, применяемые в управлении и во многих предметных областях. Так как сегодня многие специалисты при создании цифровой модели рельефа используют ручной метод обработки данных, трехмерное моделирование местности более удобно и включает множество инструментов для автоматизации работы.

*Пазылханов Е.Т., студент
Доумчариева Ж.Е., старший преподаватель
Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати*

ПРИМЕНЕНИЕ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В UNREALENGINE ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ И ПРОДВИЖЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАЗАХСТАНА

Введение. VR (виртуальная реальность) и AR (дополненная реальность) уже нашли свое применение в различных сферах, включая образование, медицину, развлечения, архитектуру и многое другое. Они позволяют создавать уникальные и вовлекающие

впечатления для пользователей, а также улучшают процессы обучения и работы.

С развитием технологий и улучшением оборудования, VR и AR станут еще более доступными и широко распространенными. В будущем мы можем ожидать новые интересные приложения и использование реальности VR и AR во все большем количестве отраслей.

Таким образом, реальность VR и AR представляет собой **актуальную** и перспективную технологию, которая будет играть все более важную роль в нашей жизни в XXI веке.

Миссия нашего проекта — создание общедоступным технологий VR и AR, также мы работаем над проектом по развитию нашего этнического духа. Для этого мы используем программу UnrealEngine от компании EpicGames.

Основная идея и новизна научной работы — создание этно исторической среды для пользователя, где пользователь сможет взаимодействовать с виртуальным миром. Для того чтобы загрузить человека в виртуальную реальность, мы будем использовать VR-шлем и джойстики.

Этот подход в научных исследованиях позволяет обогатить опыт пользователя и погрузить его в уникальную историческую обстановку, что может способствовать более глубокому пониманию исторических событий и культурных особенностей.

Создание этноисторической среды для пользователя также может быть полезным для обучения и просвещения, позволяя пользователям исследовать исторические периоды и события в интерактивной форме. Кроме того, использование VR-технологий позволяет сделать опыт более увлекательным и запоминающимся.

Таким образом, **новизна** этого подхода заключается в использовании современных технологий для создания уникального исторического опыта, который поможет пользователям лучше понять и оценить историю и культуру различных народов.

Значимости. Так какая же связь между технологиями VR и AR и этнической культурой казахского народа? Ответ на этот вопрос очень прост: свою историю мы будем создавать в виртуальной реальности. Например, обучающийся сможет увидеть важные исторические события или взаимодействовать с историческими объектами. Пользователь сможет в виртуальной реальности войти

в юрту и даже пострелять из лука. (Рис. 1) Но это еще не все, наш проект также сможет помочь образовательной программе и развить критическое мышление учащихся, так как студенты будут осваивать темы на практике.

Благодаря VR и AR технологиям мы сможем создать уникальные образовательные программы, которые помогут сохранить и передать культурное наследие казахского народа молодым поколениям. Также эти технологии могут помочь привлечь внимание казахстанцев к своей истории и культуре, а также привлечь внимание иностранных туристов.

Использование VR и AR технологий в образовании также способствует развитию критического мышления и умения применять полученные знания на практике. Учащиеся будут более заинтересованы и вовлечены в учебный процесс, что сделает обучение более эффективным и интересным.

Таким образом, использование технологий VR и AR в контексте казахской культуры может быть не только увлекательным способом учиться и открывать новые горизонты, но и способом сохранить и передать историю и традиции казахского народа будущим поколениям.[1]



Рисунок - 1. 3D– модель юрты

Целевая аудитория нашего проекта — это ученики школ и университетов, а также для молодежи. Чтобы развивать интерес к этнической истории Казахстана.

Цель: Сохранение и популяризация исторической культуры Казахстана с помощью интерактивного и захватывающего опыта, созданного на игровом движке UnrealEngine.

Этапы проекта: Исследование. Определение темы: Выбор конкретного исторического периода или события, на котором будет основан проект.

Сбор информации: Изучение исторических источников, археологических данных, этнографических материалов и других соответствующие источники

Консультация с экспертами: Привлечение к работе историков, археологов, этнографов и других специалистов для обеспечения достоверности проекта.

3D-моделирование. Создание персонажей: Моделирование 3D-персонажей, представляющих различные социальные группы и профессии выбранного исторического периода.

Окружающая среда: Разработка 3D-моделей архитектурных объектов, ландшафтов и других элементов, соответствующих выбранному историческому периоду.

Реквизит: Моделирование 3D-объектов, таких как одежда, оружие, инструменты, бытовые предметы и т.д., для обеспечения реалистичного окружения.[1]

Анимация. Создание движений: Анимация персонажей для выполнения различных действий, таких как ходьба, бег, езда на лошади, ремесла, сражения и т.д.

Оживление окружения: Добавление динамических элементов, таких как движение воды, ветра, животных, и т.д., для создания более реалистичного мира.

Интерактивность. Разработка сценария: Создание интерактивного сценария, который позволит пользователям исследовать мир, взаимодействовать с персонажами и объектами, и узнавать о различных аспектах истории Казахстана.

Игровые механики: Внедрение игровых механик, таких как головоломки, квесты, мини-игры, для стимулирования интереса и мотивации пользователей.

Визуализация. Освещение: Настройка реалистичного освещения, соответствующего выбранному историческому периоду и времени суток.

Постобработка: Добавление эффектов постобработки, таких как цветение, глубина резкости, окружающая окклюзия, для создания более атмосферного и кинематографического изображения.

Звук. Музыкальное сопровождение: Подбор или создание музыки, соответствующей тематике проекта и создающей атмосферу выбранного исторического периода.

Звуковые эффекты: Добавление звуковых эффектов для действий персонажей, объектов, и окружающей среды.

Платформа. Выбор платформы: Определение целевой платформы для публикации проекта (ПК, VR, мобильные устройства).

Оптимизация: Оптимизация проекта для обеспечения оптимальной производительности на выбранной платформе.

Продвижение. Маркетинг: Разработка маркетинговой стратегии для продвижения проекта среди целевой аудитории. **Демонстрация:** Участие в игровых фестивалях, выставках, и других мероприятиях для демонстрации проекта и привлечения внимания пользователей.

Преимущества использования UnrealEngine. Мощные инструменты: UnrealEngine предоставляет широкий набор инструментов для создания высококачественной 3D-графики, анимации, и интерактивного контента.

Реалистичная визуализация: UnrealEngine позволяет создавать фотореалистичные изображения, которые переносят пользователей в выбранный исторический период.

Интерактивность: UnrealEngine позволяет создавать интерактивные опыты, которые позволяют пользователям исследовать мир и самостоятельно узнавать о различных аспектах истории.

Мультиплатформенность: UnrealEngine позволяет создавать проекты для различных платформ, включая ПК, VR и мобильные устройства.

В проекте создается файл .uproject. Для работы с C++ откройте проект в VisualStudio или другой среде разработки.

Внутри проекта создаются папки Source и YourProjectName. Тут вы будете писать свой C++ код. [2]

Создание нового C++ класса: Щелкните правой кнопкой мыши на папке YourProjectName в окне SolutionExplorer.

Выберите Add ->NewItem, и затем C++ Class. Это создаст заголовочный (.h) и файл реализации (.cpp) класса.

Пример кода: Давайте создадим простой класс PlayerCharacter.

```
#pragma once
#include «CoreMinimal.h»
#include «GameFramework/Character.h»
#include «PlayerCharacter.generated.h»
UCLASS()
class YOURPROJECTNAME_API APlayerCharacter : public
ACharacter
{GENERATED_BODY()
public:
APlayerCharacter();
// Переопределим функциюBeginPlay
virtualvoidBeginPlay() override;
// Добавим простую функцию для перемещения персонажа
void MoveCharacter(float Forward, float Right);};
// PlayerCharacter.cpp
#include «PlayerCharacter.h»
APlayerCharacter::APlayerCharacter()
{// Где-то тут можно добавить инициализации}
void APlayerCharacter::BeginPlay()
{Super::BeginPlay();
// Логика для начала игры}
void APlayerCharacter::MoveCharacter(float Forward, float
Right)
{// Логика перемещения персонажа}[2]
```

Ожидаемые результаты и перспектив ее использования:

- создание интерактивного и захватывающего опыта, который позволит людям узнать о богатой истории и культуре Казахстана;
- повышение интереса к изучению истории Казахстана, особенно среди молодежи;
- содействие сохранению исторического наследия Казахстана для будущих поколений;

Вывод. Этот проект может стать ценным ресурсом для обра-

зовательных учреждений, школ, университетов, и других образовательных учреждениях. Они могут использовать проект в качестве интерактивного инструмента для обучения студентов истории и культуре Казахстана.

Литература

1. Д. С. Кулябов. Применение VR и AR в образовании. Обновлено 2023-10-17 <https://yamadharm.github.io/ru/post/2020/11/02/vr-ar-in-education/>
2. Основы языка программирования C++ в Unreal Engine. <https://gb.ru/blog/chto-takoe-unreal-engine-4/20.12.2023>

Мауленова А.К., студент

Кипшаков С.А., п.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫ ШАЛҚЫМА КОНЦЕРТ ЗАЛЫНЫҢ РЕДИЗАЙНЫ

Кейінгі егемендік алған жылдарда қоғамымызда болып жатқан оң өзгерістер, оның ішінде қоғамдық үдерістің жүруінде орталықтандырылған басқарудың ыдырауы мен жеке меншіктің үлес салмағының артуы қалалық ортадағы қоғамдық орындарға да өз ықпалын тигізбей қоймады. Соның бір мысалы ретінде Қарағанды қаласындағы «Шалқыма» концерттік залын атауға болады. Жобаның тақырыбы ретінде алынып отырған «Шалқыма» концерттік залы соның куәсі ретінде айтуға болады.

Жобаның мақсаты— «Шалқыма» концерттік залының экстерьері және ландшафттық дизайнын жобалау барысында ғимараттың экстерьеріне және ландшафттық-дизайнерлік шешіміне ықпал ететін мәселелерді ғимараттың сыртқы пішінін, қасбеттің қапталу материалдарын, олардың түстік пластикалық шешімін, сыртқы ортаның ландшафттық-дизайнерлік шешімін, олардың ғимаратты қоршаған ортамен үйлесімділіктегі байланысын ұтымды түрде кешенді шешу болып табылады. Аталған мақсатқа қол жеткізу үшін ғимараттың негізгі профилін, сонымен қатар қо-

сымша қандай қызметтер түрлерін жасайтыны анықталады, ғимараттың айналасының ландшафттық-дизайнерлік ұйымдастырылуын да орындау қажет етіледі.

Қоғамдық ғимараттардың экстерьерлері мен дизайн-жобалаудың негізгі принциптерін ала отырсақ, кез келген ландшафттық жобалаудың композициялық үдерістері бірнеше кезеңдерден тұратыны белгілі. Ландшафттық жоба жасаудың негізгі жұмысының бірі ол шешімдерді іздеп табу болып есептеледі, яғни жасалатын ландшафттық жобаның эскизін жасау және қажетті жобалық құжаттаманы дайындау. Ғимараттың немесе ғимараттар кешенінің жасалатын сыртқы кеңістігіндегі ландшафттық жобасын дайындау өте күрделі бірізді үдеріс болып табылады. Ландшафттық дизайндық жобалауға арналған тапсырма нақтылы, мүмкіндігінше көрнекі болуы керек және келесі талаптардан тұруы керек.

Біріншіден құрылыс үшін – ландшафттық жобалаудың негізделуі, екіншіден конструкциялық шешімдер мен инженерлік жабдықтарға қойылатын талаптар, үшіншіден негізгі технико-экономикалық көрсеткіштері, төртіншіден құрылыстың басталу және аяқталу мерзімдері, бесіншіден демонстрациялық материалдарды орындау қажеттілігі туралы нұсқаулар, алтыншыдан алаңды абаттандыру талаптары туралы. Ландшафттық дизайндық жобалау барысында бекітілген ғимараттың жасалатын жоба тапсырмасымен қоса: біріншіден учаскенің бөлінуі туралы құжаттардың болуын, құрамында құрылысты салуға арналған мәліметтердің болуын, магистральды көшелерге шығатын ғимараттардың жолдары мен сипатына қойылатын талаптарының болуын, қызыл сызықтар мен жобалау белгілері бар құзырлы органдардан алынған сәулеттік-құрылыстық тапсырма ның болуын қадағалау керек.

Екіншіден құрылыс участогінің топографиялық түсірілімдік материалдары мен геологиялық және гидрогеологиялық жағдайларының көрсеткіштері болуы керек. Үшіншіден бұрыннан бар құрылыстардың көгалдандырылған және абаттандырылған жерлерімен, жерасты және жер бетіндегі коммуникациялары туралы материалдар мен басқа да қажетті мәліметтерді де беріледі.

Ландшафттық жобаларды жасаудағы кейбір жасалатын композицияларды қарастырсақ:

- ландшафттық дизайнның жасалған жобасының қарапайымдылығынан біздің жасаған жобамыз нағыз табиғи жаратылыста болады, сәйкестікті көрсететін элементтер арасындағы өтулер біртіндеп жайлап өтуге көмектеседі;

- жобалау кезінде кеңістік бірлігін сақтау керек, ол түстік схеманы толықтай сақтау үшін керек болады, сонымен қатар әр аймақтағы абаттандыруда бірдей элементтердің қайталануына жол бермейді;

- ағаштардың биіктігінің әр түрлі өзгеріп тұруын қадағалау керек, өйткені сондай биіктіктердің өзгеруі арқылы тереңдікті және көру аймағы мен кеңістіктің күшті әсерін қабылдаймыз;

- аймақтың ландшафтын жобалағанда міндетті түрде жасалатын кез келген композицияның пропорционалдік принципін сақтау керек;

- ландшафттық абаттандыруда үлкен емес көгалдандырудың үстеріне орнатылған гүлзарлар ерекше әсемдік береді;

- жобалау кезінде жолдарды иректікпен орналастырған дұрыс болады, өйткені жолмен жүретін адамдар аймақтағы абаттандырудың барлық композициясын көруге ыңғайлы болады. Сондықтан декоративтік көпжылдық шөптерді себу керек. Олар жеңілдік пен ауалық көркемдікті береді;

- аймақтың бұрышына машинаның дөңгелегінен жасалған түрлі түстерге боялған құстардың, жәндіктердің немесе пластикалық бөтелкелерден жасалған әр түрлі көріністерді жасауға болады;

- жобада материалдан жасалған әр түрлі жапырақтарды қызыл, сары, жасыл түстермен бояп, бірнеше жолақтарды жіберу арқылы көрсетуге болады. Ақ түстегі жолақтың бетіне қызыл мен сары түстердегі суреттер салынса, өте үндестікте болады;

- аймақты абаттандыруда әр түрлі жарық шамдарын қарастыру керек, сонымен қатар егер фонтанды жобаласақ, жаздағы ыстық күндері салқындықты берер еді. Жобада гүлзарларды орналастыру кезінде өте көп аймақты алуға болмайды.

«Шалқыма» концерттік залының ландшафтын ұйымдастыруда оның территориясында жасалатын ландшафтың эстетикалық көз тартатын функцияларын айтып өтейік:

- біріншіден психологиялық-сезіну сезімін жеңілдету функциясы (адамдарға психологиялық-педагогикалық көмек көрсету);

- екіншіден көркем-эстетикалық функциясы (адамдарға көркемдік шығарма ларды түсіндіру);

- үшіншіден ағарту жұмыстарының функциясы (әртүрлі салада білім беру, әдебиеттер мен деректемелермен жұмыс);

- төртіншіден мәдени ұйымдастыру функциясы (адамдардың өнерге деген сүйіспеншіліктерін арттыру);

«Шалқыма» концерттік залының территориясындағы абаттандыру бойынша қайта құру немесе жаңартуды дайындау біздің мақсатымыз болып саналады. Сонымен қатар осы территориядағы аймақтардың эстетикалық қабылданылуына әсер ету. Территориядағы сәулеттік ландшафттық дизайнының іс-әрекеттерінің бағыты туралы қарастырып көрейік:

- бірінші танымдық іс-әрекеті. Ол дегеніміз өсімдіктердің биологиялық түр тұқымын оқып білу, экологиялық қауіпсіздіктің ережелерін меңгеру;

- екінші жобалық-зерттеу іс-әрекеті Онда зерттеу іс-әрекеттерін ұйымдас тыру;

- үшінші мәдени-бос уақыттық іс-әрекеті. Онда шығармашылық іс-әрекеттерді ұйымдастыру жатады;

- үшіншісі табиғатты сақтау және қорғау іс-әрекеті, бұл жерде экологиялық қауіпсіздік іс-әрекеттері, территорияны абаттандыру бойынша іс-әрекеттер, өсімдіктерді сақтау мен күтім жасау іс-әрекеттері және территорияны жинау мен тәртіпке келтіру қамтылған;

- төртіншісі көркем-эстетикалық іс-әрекеті, бұл іс-әрекетте эстетикалық талғамын дамыту және қалыптастыру сонымен қатар адамдардың шығармашылық іс-әрекеттерін ұйымдастыру жатады.

«Шалқыма» концерттік залының территориясы ландшафттық абаттандырулар жасау үшін бірнеше аймақтарға бөлінген. Олар: ғимараттың сыртқы кеңістігінің алдыңғы бас аймағы болып, ғимараттың сыртқы кеңістігінің сол жақ аймағы болып, ғимараттың сыртқы кеңістігінің оң жақ аймағы болып бөлінген болатын.

Танымдық-ағарту, көркем-эстетикалық, психологиялық жеңілдету функциялары жобада қарастырылды. Содан кейін ландшафттық аймақтың көрнекілігі үшін түстік схемасы жасалынды. Адамдарды қызықтыруға әсер ететін гүлдердің түрлері таңдалып алынды. Сонымен қатар бұл аймақта абаттандырылуы бойынша келесі кіші сәулеттік пішіндердің элементтері жасалды. Олар кіші

субұрқақ, күркелер (беседка), декоративтік тас плиткалар, демалатын орындықтар, виолончель мүсіні қойылды. Одан кейін алдыңғы аймақтың оң жағында, кіші субұрқақ пен орындықтар қойылды. Бұл демалу аймағы, көгалдандыру жасалынды.

1-ші суретте орналасқандай осы аймақтың орындалған функциялары мынандай болды.



1 - сурет. Демалуға арналған ғимараттың оң жағындағы алаң

Ғимараттың сыртқы кеңістігінің сол жағындағы аймақ 1 метрден 15 метрге дейінгі аралықта орналастырылды. Ол жерде кіші сәулеттік пішін мен газондар, сахна, күркелер орналасқан демалу үшін кеңістік ұйымдастырылды. Бұл аймақтың нысандары туралы айтып өттік. Аулада орналасқан күркелер күннің ыстығында көлеңкеде отыруға, ал жаңбырлы күні жаңбырдан қорғануға, сонымен қатар демалуға, әңгімелесуге, оқуға және үстел ойындарына арналған. Онда кез-келген уақытта және кез-келген ауа-райында бақшаны тамашалап отыруға болады. Бақшада жанып тұрған күн мен суық желден қорғанып, жандарына жақын адамдармен отыруға, әңгімелесуге болатын керемет орын.

Ашық кеңістіктегі сахнаның артықшылықтарын көптеген амфитеатрларды ежелгі гректер мен римдіктер бағалады. Көптеген климаттық аймақтарда Ашық кеңістіктегі сахна жылына бірнеше ай ғана жұмыс істей алады, бірақ оған қарамастан, мұндай көше алаңдары өте танымал, өйткені мәдениетпен байланысудан басқа, жаздың жылы ауа-райынан ләззат ала алады. 2-ші суретте бейнеленгендей.



2 - сурет. Ашық кеңістіктегі сахна орналасқан алаң

«Шалқыма» концерттік залының территориясындағы жасалған ландшафттық ортаны ұйымдастыру көз тартатын эстетикалық талаптарына жау ап береді, сонымен қатар жиынтықтылық көрсеткіштері сақталған. Олар біре гейлік, пейзаждық және экзотикалық. Ол жобادا жасалған ландшафттық компоненттерінің келісулерінің болуы қоршаған ортаға эстетикалық әсер етуін дамыт уға ерік береді. Осыған байланысты ортаның адамға әсер етуі ықшамдалып, оны сауықтыруға мүмкіндік туғызады. «Шалқыма» концерттік залының территориясындағы жасалған ландшафттық ортаны ұйымдастыруда ландшафттық сәулеттің нысандарын жобалау кезіндегі негізгі жасалған міндеттер – жобаланатын аймақтың ландшафттық-табиғи тұтастығын ескердік, оның көлемді-кеңістіктік мәнерлілігін сақтай отырып және сәулеттік-ландшафттық ортаны жетілдіре отыра елдің әлеуметтік-қызметтік қажеттілігін қамтамасыз еттік деп ойлаймыз.

Композиция фокусы – қараушының назарын өзіне аударатын көп жоспарлы ландшафттық композицияның ең қажетті элементі болып саналады. Бұл жердегі перспективаның фокусы композицияның масштабына сай, келесідей болып жасалды: ағаштардың сәнді топтары, кішкене тоған мен сарқырама, кіші сәулеттік және ландшафттық орта жасалды. Алдында айтылғандай жоспарлар арасындағы аймақтық кеңістіктің тереңдік қатынастары 1:2:4 пропорциясымен мәнерленді. Біздегі жоспарланған аймақтық кеңістікте

ағаш биіктігі 5 метр болғандықтан, бірінші жоспар терендігі 10 метр, ортаңғы 20 метр, ал артқы жоспар 40 метр болып алынды.



3 - сурет. Перспективада концерттік залдың көрінісі

«Шалқыма» концерттік залының экстерьері және ландшафттық дизайнын жобалаудағы тұжырымдамасын жасау барысында ғимараттың сыртқы кеңістіктегі орта дизайнын жобалауда ғимараттың сәулеттік ландшафттық жоспары қарастырылды. Адам өмірі үшін кеңістіктік орта жасау сәулетті басқа өнерлер түрінен ерекшелігін басты белгі. Әрқилы өмірлік үрдістер белгілі физикалық жағдайлармен кеңістіктегі орынды қажет етеді. Сәулет өнерінде кеңістікті ұйымдастыру туындының қызметімен тікелей байланыста болады. «Шалқыма» концерттік залының экстерьері және ландшафттық дизайнын жобалаудағы сәулеттік кеңістіктік дизайндық орта өз дәрежесінде жасалды деп ойлаймыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Сүйіндіков Е.Т. Сәулеттік дизайн элементтері мен үрдістері. – Қарағанды: ЖШС «САНАТ-Полиграфия», 2007. –123 б.
2. Залеская Л.С., Микулина Е.М. Ландшафтная архитектура. – Москва: Стройиздат, 2013. –237 с.
3. Сүйіндіков Е.Т., Бодиков С.Ж., Кожиков Ж.А. Сәулеттік дизайн негіздері. –Алматы: Эверо, 2014. –112 б.

*Ашимбеков А.А., студент
Раимбаева С.А., аға оқытушы
М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті*

НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІҢ ГРАФИКА ЖӘНЕ ДИЗАЙН САЛАЛАРЫНА ӘСЕРІ

Аннотация: Компьютерлік графика саласында көптеген мамандықтар бар, олардың әрқайсысы ерекше дағдылар мен құралдарды қажет етеді. Қажетті ресурстарға қол жеткізу мәселесі бұрын көп уақытты қажет етті, бірақ нейрондық желілердің дамуымен дизайнерлер жұмыс процесін автоматтандыру және оңтайландыру үшін жаңа мүмкіндіктерге ие болды. Нейрондық желілер деректерді талдауды және дизайндағы жаңа идеяларды құруды қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады.

Аннотация: в области компьютерной графики существует множество специальностей, каждая из которых требует особых навыков и инструментов. Проблема доступа к необходимым ресурсам раньше занимала много времени, но с развитием нейронных сетей у дизайнеров появились новые возможности для автоматизации и оптимизации рабочего процесса. Нейронные сети играют ключевую роль в обеспечении анализа данных и генерации новых идей в дизайне.

Annotation: there are many specialties in the field of Computer Graphics, each of which requires special skills and tools. The problem of accessing the necessary resources used to take a long time, but with the development of neural networks, designers have acquired new opportunities to automate and optimize the workflow. Neural networks play a key role in ensuring data analysis and the creation of new ideas in design.

Кілтті сөздер: Компьютерлік графика, дизайн, нейронды желі, модель, технология.

Ключевые слова: компьютерная графика, дизайн, нейронная сеть, модель, технология.

Key words: computer graphics, design, neural network, model, technology.

Компьютерлік графика мен анимация заманауи медиа индустриясында шешуші рөл атқара отырып, өнер мен техниканы

біріктіреді. Бұл салада кинематография, ойын индустриясы, жарнама, сәулет және медицина үшін визуализация мен анимация жасау сияқты көптеген қосымшалар бар [1].

Компьютерлік графика - бұл белгілі бір ақпараттық модельге сәйкес цифрлық түрде ұсынылған суреттермен жұмыс істеудің әртүрлі аспектілерімен байланысты автоматтандырылған ақпараттық процестер [2]. Компьютерлік графика бейне ойындардан басқа әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады. Міне, олардың кейбіреулері:

Киноиндустрия: CG (компьютерлік графика) фильмдерде арнайы эффектілерді, анимацияларды және визуалды эффектілерді жасауда қолданылады. Бұған қиял жасау кіруі мүмкін әлемдер, виртуалды кейіпкерлер және күрделі көріністер.

Сәулет: AutoCAD сияқты визуализация бағдарламалық құралы сәулетшілерге архитектуралық жобаларды үш өлшемді модельдер мен Виртуалды турлар түрінде жасауға және ұсынуға көмектеседі.

Ғылым: ғалымдар компьютерлік графиканы әртүрлі эксперименттер мен құбылыстарды модельдеу үшін пайдаланады, бұл оларға қоршаған әлемді жақсы түсінуге және зерттеуге көмектеседі.

Медицина: хирургияны және басқа да медициналық процедураларды оқытуға арналған арнайы тренажерлер бар, бұл медициналық білімнің сапасы мен хирургиялық операциялардың тиімділігін арттыруға көмектеседі.

Жарнама: көптеген жарнамалық науқандар шынайы және тартымды кескіндер мен анимацияларды жасау үшін компьютерлік графиканы қолдану арқылы жасалады.

Білім: Компьютерлік графика тренажерларды, оқу бағдарламаларын және ойын-сауық ойындарының білім беру нұсқаларын жасау үшін білім беру мақсатында пайдаланылады, бұл оқытуды интерактивті және қызықты етеді.

3D басып шығару: 3D басып шығару технологиясы өнеркәсіпте, медицинада, архитектурада және басқа салаларда кеңінен қолданылатын нақты объектілердің үш өлшемді модельдері мен прототиптерін жасауға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта компьютер графика саласында қызмет ететін мамандарды дизайнерлер деп атайды.

Дизайн-адам өмірінің ажырамас бөлігі. Ежелгі заманнан бері ол адамзат тарихына әсер етіп, материалдық мәдениетті қалыптастырды. Бұл күнделікті өмірдің барлық жерде кездесетін сипаты болды және болып қала береді, өйткені кез - келген қолдан жасалған зат - бұл жасалған зат. Осы заттарды қолдана отырып, біз айналамыздағы әлемді білеміз. Барлық техногендік заттардың дизайны мен жоспарлауы ретінде анықталған дизайн сонымен қатар шығармашылық процестің материалдық көрінісі болып табылады. Ол тұтыну тауарлары, өнеркәсіптік өнімдер, әскери өнімдер, Графикалық дизайн, көлік, телекоммуникация және өндіріс жүйелері, қала құрылысы және басқа да көптеген салаларды қамтитын барлық жерде бар. Компьютерлік графика және дизайн саласындағы мамандықтары нақты тоқтала кететін болсақ:

Графикалық дизайнер: бұл маман логотиптер, брошюралар, жарнамалық материалдар, тауарларды орау және т.б. сияқты әртүрлі мақсаттарға арналған графикалық элементтерді жасайды. Графикалық дизайнер Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign және басқа құралдарды жиі пайдаланады.

Веб-дизайнер: Веб-дизайнер веб-сайттар мен веб-қосымшалар үшін визуалды элементтер жасайды. Бұл макеттерді әзірлеуді, пайдаланушы интерфейсін (UI) және пайдаланушы тәжірибесін (UX) құруды қамтуы мүмкін. Adobe Photoshop, Sketch, Figma және Adobe XD сияқты бағдарламаларды веб-дизайнерлер жиі пайдаланады.

Аниматор: Аниматор 2D анимациясын, 3D анимациясын және фильмдерге, телешоуларға, бейне ойындарға, жарнамаларға және мультфильмдерге арналған арнайы эффекттерді қоса, қозғалмалы кескіндерді жасайды. Танымал анимациялық бағдарламаларға Autodesk Maya, Blender, Adobe After Effects және Toon Boom Harmony кіреді.

Көрнекі эффекттер (VFX) суретші: VFX суретші Фильмдер, телешоулар, жарнамалар және басқа да медиа жобалар үшін арнайы эффекттер мен сандық композиттер жасайды. Олар композиторлық бағдарламалармен және Autodesk Flame, Nuke, Adobe After Effects және басқалары сияқты арнайы құралдармен жұмыс істейді.

Интерьер дизайнері: бұл маман Autodesk AutoCAD, SketchUp, 3ds Max және т.б. сияқты компьютерлік визуализация

және модельдеу құралдарын қолдана отырып, тұрғын үй және коммерциялық интерьер дизайнын жасайды.

Бұл компьютерлік графика саласындағы мамандықтардың толық тізімі емес. Олардың әрқайсысы сәтті жұмыс істеу үшін нақты дағдыларды, білімді және құралдарды қажет етеді. Бұрын дизайнерлерге басты қиындық тудыратын мәселелердің бірі өздерінің жұмыстарына қажетті дереккөздерді (рус. исходники) табу. Жұмыстың қиындығына қажетті дерек көздерді табу бірнеше сағаттардан бастап күндерге дейін созылатын. Тіпті кейбір дизайнер қолдарына фотокамераларын алып, өздері түсіруге немесе арнайы бағдарламаларды пайдаланып өздері қолдан жасайды.

Нейрондық желі (сондай-ақ: нейрожелі, жасанды нейронды желі) — өлшенген байланыс сызықтарымен жалғастырылған салыстырмалы түрде онша күрделі емес өңдеуші элементтерден тұратын желі. Элементтер әсер ету мен баптауға рұқсаты бар байланыс желілерімен жалғастырылған. Ал әрбір элемент кейбір сызықтық емес функцияның кіріске түскен мәнін қолдана отырып, кейбір мәнді өндіреді және өндірілген мәнді басқа бір элементке береді немесе оны өзінің шығысына орналастырады. Нейрондық желі нерв жүйесіндегі нейрондардың қимылын модельдеу үшін қолданылады. Еске алынған сызықтық емес функция, әдетте, босағалық болып саналады. [3]

Қазіргі заманғы дизайн әлемінде нейрондық желілер маңызды рөл атқарады, дизайнерлерге олардың жұмысының тиімділігін арттырудың жаңа мүмкіндіктері мен құралдарын ашады. Бұл қуатты Машиналық оқыту алгоритмдері бірегей және инновациялық идеяларды құруға, сондай-ақ белгілі бір тапсырмаларды автоматтандыруға мүмкіндік беретін деректердің үлкен массивтерін талдауға және зерттеуге қабілетті. Олар берілген деректерге сүйене отырып, түпнұсқа кескіндерді, логотиптерді, текстураларды және тіпті музыкалық композицияларды жасай алады. Бұл мүмкіндік дизайнерлерге жаңа идеяларды шабыттандыру арқылы көбірек еркіндік береді. Сонымен қатар, нейрондық желілер деректерді талдай алады және дизайн тенденцияларын болжай алады, бұл дизайнерлерге саналы шешімдер қабылдауға және аудитория Күткендей мазмұнды әзірлеуге көмектеседі.

Дизайндағы нейрондық желілерді пайдаланудың тағы бір артықшылығы -тұтынушылардың тәжірибесін жақсарту.

Нейрондық желілер ұсынатын деректерді талдау және автоматтандыру құралдары дизайнерлерге өз клиенттерінің қажеттіліктері мен қалауларын жақсырақ түсінуге мүмкіндік береді, бұл жеке-лендірілген және тиімді шешімдерге әкеледі. Осылайша, нейрондық желілер дизайнерлердің мүмкіндіктерін едәуір кеңейтіп, олардың жұмысын креативті, нәтижелі және нарықтың өзгеретін талаптарына бейімдейді.

Нейроды желілердің қазіргі уақыттағы танымал түрлеріне тоқталатын болсақ:

Stable Diffusion - бұл веб-сайтта да, жүктелетін нұсқа ретінде де қол жетімді кескін жасауға арналған нейрондық желі. Бұл ашық бастапқы жобаны топ әзірледі Stability.ai ол 2022 жылдың тамызында енгізілді, содан кейін ол үнемі жаңартылып отырады. Оның мүмкіндіктеріне тоқталатын болсақ:

Stable Diffusion функционалдығы мәтіндік сұрауларға негізделген кескіндерді жасауды қамтиды. Бұл пайдаланушылар әртүрлі кескіндерді жасау үшін пайдаланатын нейрондық желілерге арналған стандартты мүмкіндік. Пайдаланушы қажетті сұранысты енгізе алады және фотосуреттің астындағы стильдеуден бастап белгілі бір көркемдік стильде иллюстрацияны қайта жасауға дейін әртүрлі нәтижелерге қол жеткізе алады.

Нейрондық желі Сіздің эскизіңізді немесе жылдам эскизіңізді толық иллюстрацияға айналдыру арқылы кескіндерді аяқтай алады.

Бұл нейрондық желі арқылы кескіндерге өзгерістер енгізуге болады. Мысалы, фотосуреттегі фонды кеңейтуге, белгілі бір нысанды ауыстыруға немесе оны кескіннен толығымен жоюға болады.

Әрине бұл Stable Diffusion-ның мүмкіндіктері бұнымен шектелмейді. Бірақ, кемшіліктері де бар. Тоқтала кететін болсақ басты кемшілігі құрылғыға қойлатын жүйелік талаптар. Stable Diffusion әзірлеушілері осындай сипаттамалары бар компьютерлерде нейрондық желіні пайдалануды ұсынады: GeForce RTX 20XX және одан жоғары сериялы NVIDIA графикалық картасы, 16 ГБ жедел жады, 4 ГБ бейне жады.

DALL-E, DALL-E 2 және DALL-E 3 - OpenAI әзірлеген суреттерге мәтінді түрлендіру модельдері, "кеңестер" деп

аталатын табиғи тілдік сипаттамаларға негізделген цифрлық кескіндерді жасау үшін терең оқыту әдістерін қолданады. [6]

DALL-E 3 2023 жылдың қазан айында chatgpt Plus және chatgpt Enterprise пайдаланушылары үшін тікелей chatgpt-ге шығарылды, OpenAI API және қараша айының басында берілген "Labs" платформасы арқылы қол жетімді. Microsoft модельді Bing Image Creator құралына енгізді және оны Designer қолданбасына енгізуді жоспарлап отыр.

Openai моделі сұраныс бойынша кескіндерді жасау мүмкіндігіне не ғана емес, сонымен қатар қабілетті:

1. Әр түрлі ұғымдарды араластыру арқылы күрделі кескіндер жасаңыз.

2. Түпнұсқаға ұқсас кескіндерді жасаңыз.

3. Үшіншісін алу үшін екі суретті араластырыңыз.

4. Белгілі суреттерді толықтыруға және оларда жаңа сюжеттерді дамытуға мүмкіндік беретін Outpainting функциясын қолдана отырып, түпнұсқа кескіннің фонын аяқтаңыз.

5. Кескіннің құрамын, көлеңкесін және құрылымын өзгертіңіз, нысандарды қосыңыз және жойыңыз.

6. Фотореалистік кескіндер жасаңыз.

7. Фотосуреттерді өңдеу.

DALL-E көптеген нейрондық желілердің ішіне кіріктірілген. DALL-E-ны қолдану үшін CHAP-GPT, BING, Copilot нейрондық желілердің біреуіне кіріп, өздеріңізге керекті суреттерді сипатта-сыңыз болғаны.

Midjourney-пайдаланушы ұсынған мәтіндік сипаттамаларға негізделген кескіндерді жасайтын нейрондық желі. Тек не алғыңыз келетінін сипаттаңыз және бағдарлама нәтижені көрсетілген стильде жасайды. [5]

Midjourney нейрондық желісі жасанды интеллект сала-сындағы екі маңызды ғылыми жетістікке негізделген: адамның сөйлеуін тану қабілеті және кескіндер мен бейнелерді жасау қабілеті. Бағдарлама терең оқытуды қолданады және адамнан алынған сұраныс пен оған жүктелген кең кітапханадан алынған мәліметтер арасында байланыс орнатады.

Мұндай бағдарламаларды құру әрекеттері бұрын жасалған. Мысалы, Prisma қосымшасы әйгілі суретшілердің стильдерін қол-

дана отырып, фотосуреттерді "картиналарға" айналдырды. Призманың жетістігіне қарамастан, Midjourney өзінің танымалдылығымен де, функционалдылығымен де ерекшеленеді. Бұл нейрондық желі стильдерді көшіруге және қолдануға ғана емес, сонымен қатар фотосуреттерді имитациялаумен қатар, өз кескіндерін нөлден жазауға қабілетті.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Компьютерлік графика дизайнда. Миронов. Д.
2. Дизайн тарихы. Шарлотта және Петер Филл
3. Дизайн әлем тарихы. Вилхайд Элизабет
4. <https://en.wikipedia.org/wiki/>
5. www.midjourney.com
6. openai.com/dall-e-2
7. <https://stablediffusion.com.ru/>

Жамантаев А.А., студент

Горбунова Н.А., к.п.н., ассистент профессора

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ СЕРВИСА ПО ИНВЕРТАРИЗАЦИИ ИТ АКТИВОВ В КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ

Введение. В эпоху цифровизации бизнес-процессов управление ИТ активами приобретает особую значимость для компаний любого размера. Современные организации зависят от широкого спектра ИТ ресурсов, включая компьютерное оборудование, программное обеспечение, серверы, сетевые устройства и многое другое. Эти активы не только поддерживают повседневную операционную деятельность, но и играют критическую роль в стратегическом планировании и конкурентоспособности компании.

Проблема заключается в том, что с ростом организации усложняется учет и управление ИТ активами. Без систематизированного подхода к инвентаризации эти ресурсы могут быть неэффективно использованы, утрачены или подвергнуты риску безопас-

ности. В худшем случае это может привести к значительным финансовым потерям, сбоям в работе и даже юридическим проблемам из-за несоблюдения лицензионных соглашений.

Для решения данных проблем разрабатываются сервисы для инвентаризации ИТ активов, предлагающие комплексные решения для отслеживания, управления и анализа ИТ ресурсов в реальном времени. Эти сервисы обеспечивают централизованный доступ к информации об активах, автоматизируют процессы учета и могут значительно упростить планирование ИТ инфраструктуры и бюджетирование.

Достаточно распространенными решениями на рынке являются Lansweeper, AssetCloud от WaspBarcodeTechnologies, SoftwareAssetManagement от ServiceNow и другие.

Актуальность: Инвентаризация ИТ активов позволяет компаниям поддерживать высокую операционную эффективность, снижать риски и оптимизировать расходы.

Новизна: Разработка веб-интерфейса включает в себя применение современных технологий и подходов к дизайну пользовательского интерфейса, что обеспечивает интуитивно понятное взаимодействие пользователей с системой.

Значимость: Сервис по инвентаризации ИТ активов имеет критическую значимость для управленческих процессов в компании. Он позволяет обеспечить полную прозрачность использования ИТ ресурсов, идентифицировать излишние или недоиспользованные активы, а также оптимизировать процессы их приобретения и обслуживания. Это способствует не только сокращению операционных расходов, но и улучшению общей безопасности и надежности ИТ инфраструктуры.

Перспективы: Перспективы использования сервиса по инвентаризации ИТ активов обширны. От малых и средних предприятий до крупных корпораций — любая организация, стремящаяся к оптимизации своих ИТ процессов, найдет в этом решении ценный инструмент. Кроме того, постоянное развитие технологий и методологий управления ИТ активами создает фундамент для дальнейшего усовершенствования и адаптации сервиса под новые вызовы и задачи, что делает его востребованным продуктом на рынке цифровых технологий.

Содержание работы. В данной работе будет затронута разработка интерфейсов для программного обеспечения, будет разработан дизайн сервиса по инвентаризации ИТ активов. Для разработки интерфейса будет использовано ПО AdobeXD.

Структура интерфейса. Интерфейс для сервиса по инвентаризации ИТ активов включает в себя следующее:

1. Главная страница – начальная страница с отображением краткой сводки по сервису;
2. Список оборудования;
3. Свойства оборудования – информация об оборудовании;
4. Сканирование оборудования – страница с отображением статуса сканирования оборудования
5. Поиск – интерфейс поиска оборудования;
6. Программное обеспечение и лицензии – список используемого программного обеспечения с информацией о них и лицензиях;
7. Отчеты – формирование отчетов об оборудовании;
8. Настройки – конфигурация сервиса.

Главная страница. На главной странице будет отображаться краткая сводка по сервису, которая включает в себя текущий статус сканирования, количество оборудования, краткий отчет по результатам последнего сканирования и т.д.

Список оборудования. Здесь будет отображаться список оборудования, которое было обнаружено в результате сканирования с его свойствами: имя, IP адрес, местоположение, тип и т.д.

Свойства оборудования. Данная страница будет включать в себя подробную информацию о выбранном оборудовании: имя, IP адрес, местоположение, тип, характеристики, установленное ПО и другую информацию.

Сканирование оборудования. Эта страница будет отображать текущий статус сканирования сети на наличие оборудования и ошибки в случае их возникновения.

Поиск. На странице поиска будет возможно искать оборудование по различным фильтрам: имени, типу, IP, адресу и другой информации.

Программное обеспечение и лицензии. Данная страница будет предоставлять сводку по установленным на оборудовании программам, лицензиям и информацию о них. Здесь будет возможно отслеживать статус лицензий.

Отчеты. Здесь будет возможно создавать отчеты по оборудованию, программному обеспечению.

Настройки. На данной странице будет возможно настроить сервис по инвентаризации IT активов, такие как: параметры сканирования, уведомления о событиях, настройка доступа к системе для других пользователей.

Заключение

В результате данной работы был разработан дизайн интерфейса для сервиса по инвентаризации IT активов. Данная работа несет за собой цель продемонстрировать процесс создания интерфейсов программных продуктов. Интерфейс был разработан с учетом простоты, без перегруженных элементов и с простой системой навигации по системе.

Каримуллина Д.Т., студент

Турмуханова Г.Б., аға оқытушы

Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті КеАҚ

ARCHICAD БАҒДАРЛАМАСЫ КӨМЕГІМЕН САЯЖАЙ ТҮРҒЫН ҮЙ УЧАСКЕСІНІҢ 3D МОДЕЛІН ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ

Компьютерлік модельдеу-жұмыс істеп тұрған объектілерді жетілдіру, жаңаларын өзгерту және құру бойынша неғұрлым дұрыс шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін оқу іс-әрекетінің маңызды түрлерінің бірі. Қоршаған ортаны жобалау – бұл тұтастай объектілік-кеңістіктік ортаның және оның жеке құрамдас бөліктерінің: интерьер, үй, қалалық кеңістік, ландшафт, қоғамдық ғимараттар, саябақ ансамбльдері, кешендер мен жабдықтардың дизайны.

Бүгінгі таңда көптеген жеке коттедждер мен саяжайлар өз құрылымында сәндік және көркемдік элементтердің алуан түріне

ие. Әдетте, олар көп жағдайда тұрғын үй-жайлардың ішінде орналасады, бірақ жақында ресейлік тұтынушылар арасында олардың бақшалары мен саябақтарын безендірудің сәнді үрдісі танымал бола бастады.

Өзектілігі: қазіргі уақытта заманауи технологиялардың, функционалдық жабдықтардың көмегімен 3D жобаларды жүзеге асыру өзекті мәселе болып табылады.

Жұмыстың мақсаты: Archi Cad бағдарламасы көмегімен саяжай тұрғын үй учаскесінің 3D моделін визуализациялау.

Жұмыстың міндеттері:

- 3D модельдеудің қолданыстағы тәсілдерін анықтау үшін ақпарат көздеріне талдау жүргізу.

- 3D модельдеу үшін қолданыстағы бағдарламалық өнімдердің мүмкіндіктерін талдау және енгізу технологиялары мен қажетті бағдарламалық платформаларды таңдауды негіздеу.

- Техникалық тапсырмаға сәйкес 3D модельдеу жүйесін жасау.

Практикалық жаңашылдығы: Саяжай тұрғын үй учаскесі масштабты типологиялық ландшафт, геоморфологиялық карталар-схемалар және 3D пейзаждарының модельдері жасақталды.

ВІМ жобалау технологиясы сызбаларды қарапайым пысықтаудан бірнеше артықшылықтарға ие, содан кейін құжаттамамен: ол көрнекі, жан-жақты, бір уақытта барлық қатысушыларды (сәулетшілер, дизайнерлер, технологтар, дизайнерлер, құрылыстың әртүрлі салаларының өкілдері) бір өндірістік процеске тартады, бұл Шығыс құжаттамасын, спецификациялар мен сметаларды алуды жеделдетуге мүмкіндік береді, сонымен қатар қателіктердің пайда болуына жол бермейді және жобалардың сапасын айтарлықтай арттырады [2; 3].

Архитектуралық модельдеу кез-келген құрылыс объектісі тұжырымдамасының негізі болып табылады және ғимараттың кеңістіктік, физикалық және эстетикалық көрінісін қамтамасыз етеді. Біздің жұмысымыздың мақсаты-ArchCAD жүйесінде көп қабатты тұрғын үйдің архитектуралық кеңістіктік моделін қалыптастыру.

Қарастырылып отырған саяжай тұрғын үй учаскесі Атырау қаласының Көктем ықшам ауданында орналасқан (Сурет 1).



Сурет – 3. Алдыңғы көрініс



Сурет – 4. Сол жақтағы көрініс

Гимараттың архитектуралық модельдеуі заманауи ArchiCAD 21 автоматтандырылған дизайн жүйесінде жасалды. Бұл бағдарламалық жасақтама параметрлік модельдеу мүмкіндігі бар кең кітапханалық элементтердің кіріктірілген жүйесін, сондай-ақ сызбаның барлық элементтерін болашақ құрылыс объектісінің көлемді егжей-тегжейлі үш өлшемді моделіне түрлендіретін виртуалды үй әдісін қолдана отырып, ВІМ технологиясын алғашқылардың бірі болып енгізді. Бұл еден жоспарларын жасаумен қатар, өндіріс процесінің өзін жеделдете отырып, қасбеттер мен кесулерді модельдеуге мүмкіндік береді [5].

Басқа бағдарламалық жасақтама кешендерімен салыстырғанда ArchiCAD бірнеше артықшылықтарға ие. Autodesk компаниясының AutoCAD АЖЖ-де 2D жобалау мүмкіндіктері жақсы дамыған, ал объектінің 3D моделін қалыптастыру ретке көбірек уақыт пен еңбек шығындарын қажет етеді. Trimble Navigation компаниясының SketchUp жүйесі архитектуралық тұжырымдамалық модельді өте жылдам жасауға мүмкіндік береді, бірақ көп жағдайда дизайн ерекшеліктері нашар дамыған қарапайым нысандар үшін САПФИР - "Лира сервис" компаниясының 3D компаниясы, керісінше, объектінің конструктивін пысықтауға мүмкіндік береді, бірақ архитектураны құруда ArchiCAD-пен салыстырғанда әлсіз мүмкіндіктері бар [6].

Модельдеу үшін таңдалған ArchiCAD 21 заманауи нұсқасында параметрлік 3D модельдерін графикалық құру мен

өндеудің өте ыңғайлы және қуатты құралдары бар, құрылыс объектісінің архитектуралық және конструкторлық бөлігін жылдам өндеуге және қысқа мерзімде кең Шығыс құжаттамасын алуға мүмкіндік береді.

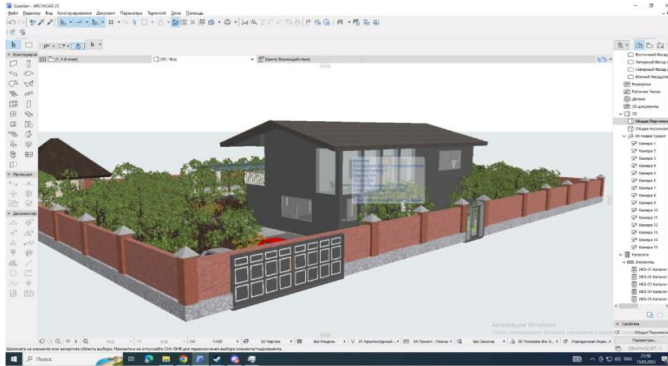
Саяжай тұрғын үйді архитектуралық модельдеу белгілі бір технологиялық реттілікке сәйкес жүзеге асырылады [7; 8; 9]. Объектінің кеңістіктік параметрлері мен өлшемдері берілген. Едендердің саны мен биіктігі белгіленеді, ғимараттың үйлестіру осьтері құрылады, оларға құрылымдық элементтер байланыстырылады. Қоршау және тірек қабырғаларының, бөлімдердің, едендер мен едендердің құрылымдық ерекшеліктерін пысықтау жүзеге асырылады.

Тік құрылымдық элементтер тиісті құралдардың көмегімен осьтерге бекітіледі, олардың кеңістіктік өлшемдері және басқа сипаттамалары енгізіледі.

Жоспарға өлшемдер енгізу және қосымша ақпараттық ескертулер орнату жүзеге асырылады. Ғимараттың қабатына сәйкес барлық элементтердің бастапқы орналасуымен типтік қабаттарды көшіру жүргізіледі. Жоспарларға өзгерістер енгізген кезде жобаның барлық басқа бөліктері автоматты түрде түзетіледі; өзгерістерді тексеруге, қателерді көруге және оларды уақытында түзетуге, опцияларды салыстыруға және ең жақсы шешімді таңдауға болады.

Жоспарда қасбеттің көлденең қимасының жазықтығы орналастырылған. Қасбеттерге тиісті текстура мен түс схемасын беру үшін жаңа жабындар жасалады. Қасбеттің көрінісіне көшу жүзеге асырылады. Қоршау конструкциялары үшін түс схемасына сәйкес жаңа жабындар орнатылады. Ғимараттың негізгі қасбеті суретте көрсетілген. 3. Биіктік белгілері қойылады және қасбеттерді әрлеу ведомостары қосылады.

3D көрінісіне көшу жүзеге асырылады және архитектуралық орта жасалады. 3D тор құралының көмегімен тротуарлар, кіреберіс, сондай-ақ көгалдар мен көгалдандыру жасалады. Шекаралар орнатылады, көгалдандыру элементтері және басқа сәндік заттар қосылады.



Сурет – 5. Тұрғын үй учаскесінің 3D моделінің көрінісі

Камераны орнату және оны орнату (көру бұрышын, күннің орналасуын таңдау). Презентацияны визуализациялау және объектінің кеңістіктік бейнесін жасау жүзеге асырылады (сурет. 4).



Сурет – 6. Нысанның презентациялық визуализациясы

Жүргізілген жұмыстың нәтижесінде көлемді-жоспарлау және конструктивті шешімдерді қамтитын Саяжайда орналасқан тұрғын үйдің архитектуралық моделі қалыптастырылды, олар жазық сызбалар және көрнекі 3D-суреттер түрінде ұсынылуы мүмкін. Бұл модельден келесі нәтижелер автоматты түрде алынады: еден жо-

спарлары, кесулер, дайын қасбеттер, жұмыс көлемі мен инвентарлық жабдықтардың санын есептеу ведомостары, сондай-ақ объектінің презентациялық визуализациясы.

Архитектуралық модель ғимараттың ақпараттық моделін дамытуды жалғастыруға негіз болып табылады және оны өзгертуге, толықтыруға, экспорттауға аналитикалық кеңістіктік модельді дайындауға, тірек конструкцияларын берік есептеуге және талдауға, ұтымды құрылымдық және инженерлік шешімдерді таңдауға болады.

Ақпараттық технологиялардың, аппаратуралар мен жабдықтардың дамуына байланысты көктем саяжайындағы жер учаскесі үшін ландшафты дизайнның компьютерлік моделі жасалды.

Ғылыми жұмысты орындау барысында келесі міндеттер шешілді:

- саяжай тұрғын үй учаскесін суретке түсіру жүзеге асырылды;

- осы жобаны іске асыру үшін бағдарламалар талданып, ArchiCad бағдарламасы таңдалды;

- саяжай тұрғын үй учаскесі үшін 3D моделін визуализацияланды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Frequently Asked Questions About the National BIM Standard-United States [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://Nationalbimstandard.org> (дата обращения 08.05.2019).
2. Талапов В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 392 с.
3. Уткина В.Н., Смолин А.Н. Российский опыт применения BIM-технологий в строительном проектировании // Долговечность строительных материалов, изделий и конструкций: материалы Всерос. науч.-техн. конф. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2018. – С. 201-210.
4. Малова Н. А. ArchiCAD в примерах. Русская версия. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 576 с.
5. Новые функции AutoCAD 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.autodesk.ru/products/autocad/features> (дата обращения 08.05.2019).

6. What's New with SketchUp Pro [in] 2019? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.sketchup.com/article/a-whole-new-way-to-sketchup> (дата обращения 08.05.2019).
7. Новые возможности САПФИР-3D2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.liraland.ru/sapfir/versions> (дата обращения 08.05.2019).
8. Джанибекова З. Н. Информационное многомерное моделирование объектов строительства [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2016. – №15. – С. 178-180. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/119/33045/> (дата обращения: 14.03.2019).
9. Бэнкс Дж. Сколько я должен моделировать в ArchiCAD [Электронный ресурс] // САПР и графика. – 2015. – № 2. – Режим доступа: <https://sapr.ru/article/24779> (дата обращения 08.05.2019).

*Тәжі Н.Ш., Джунусова А.А., студенттер
Найзагараева А.А., аға оқытушы
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу
университеті КеАҚ*

АРКАДА ЖАРЫСЫ МИНИ ОЙЫН UNREAL ENGINE 4 ҚОЗҒАЛТҚЫШЫНДАҒЫ БЕТА НҮСҚАСЫ

Жұмыс сипаттамасы: Бұл Unreal Engine 4 қозғалтқышында жасалған динамикалық аркадалық жарыс мини-ойыны. Клиент пен сервердің өзара әрекеттесу принциптерін түсіну. Көп ойыншыға арналған ойын жобаларын құру. Ойыншылар әртүрлі көліктерді пайдалана отырып, түрлі-түсті және қызықты жолдарда бір-бірімен бәсекелеседі.

Жұмыстың мақсаты: жарыс ойынының физикасын сезіну үшін, трамплиндерде арнайы трюктер жасау арқылы қозғалысын күшін түсіну.

Жүргізілген зерттеу әдістері: бақылау, индуктивті және дедуктивті әдістер, салыстырмалы талдау, эксперимент. Модельдермен және эффектілермен қалай әрекеттесу керектігін зерттеу.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы: Аркадалық жарыс мини-ойыны Unreal Engine 4 қозғалтқышындағы бета-нұсқа

жұмысының практикалық маңыздылығы: Көптеген салаларда қолданылатын ең танымал тілдердің бірін үйреніп, қолдана білу.

Әзірленген шағын ойын-бұл пайдалануға болатын дайын өнім:

Ойын-сауық. Оқыту. Жарнама.

Неғұрлым күрделі ойындарды прототиптеу

Портфолионы кеңейту. Жұмысты әзірлеушілер портфолиосын кеңейту және дағдыларын көрсету үшін пайдалана алады.

Оқыту. Жұмыс Оқу материалы ретінде пайдаланылуы мүмкін: Unreal Engine 4 Зерттеу. Аркада жарыс ойындарын дамытуды зерттеу, Ойын дизайнын зерттеу.

Коммерцияландыру. Шағын ойын арқылы коммерциялануы мүмкін: Ойын платформаларында сату. Жарнама ретінде пайдалану. Технологияны лицензиялау

Ойын сапасын арттыру:

Әзірленген әдістер мен құралдарды мыналар үшін пайдалануға болады: Аркада жарыс ойындарының сапасын жақсарту. Даму уақытын қысқарту. Әзірлеу шығындарын азайту

Ойыншылардың сұраныстарын қанағаттандыру:

Жұмыс ойыншылардың үміттерін барынша қанағаттандыратын ойындар жасауға мүмкіндік береді.

Ойын индустриясының дамуына қосатын үлесі:

Жұмыс үшін пайдаланылуы мүмкін. Аркада жарыс ойындарын дамыту. Ойындардың басқа жанрларын дамыту. Ойын индустриясының бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Жалпы, бұл ғылыми-зерттеу жұмысының теориялық және практикалық мәні бар.

Ғылыми зерттеудің негізгі нәтижелері: компьютерлік графика мен дизайн үйлесін өңдеу маңыздылығы мен нақты деректерге жақын эксперимент жүргізілді.

Ойындарды дамыту теориясына қосқан үлесі:

Зерттеу аркада жарыс ойындарын дамыту теориясына құнды үлес қосады. Жұмыс динамикалық және тартымды шағын ойындар жасау үшін Unreal Engine 4 пайдалану мүмкіндіктерін көрсетеді. Жұмыста физикаға негізделген трюк жүйесін жүзеге асырудың жаңа әдістері ұсынылған.

Зерттеуді күрделі жарыс ойындарын дамыту үшін негіз ретінде пайдалануға болады.

«Аркада жарысы мини ойын Unreal Engine 4

қозғалтқышындағы бета нұсқасы» жұмысының бағрамалық құрылымына шолу жасалып өтейік.



Бастапқы беті

Ойын процессінің басталуы. Көлік от алып, қозғалтқышдау-сыншығаруы.



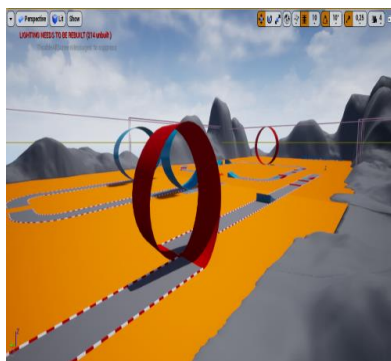
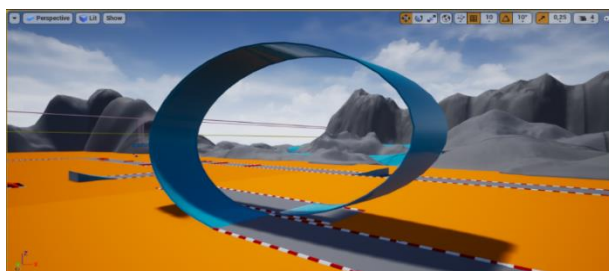
Көлік детальдары: подвеска, дөңгелектер, қозғалқыш, мост, көлік қаңқасы



Көліктің трамплинаан секіргендегі тәртібі. 45+ км/сағ жылдамдығында саты қорабы сатыны төмендетпейді



Трасса сыртындағы жолақты басып откен жағдайда жылдамдық жоғалып көлік дұрыс жүрмеуі



Қорытындылай келе, ойынойнау арқылыбағдарламалау тілін білу – бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуде объектілерді модельдеуге және процестерді модельдеуге арналған графикалық сипаттауды, регламенттерді түсіну, тапсырма менеджерлерін пайдалана білу, әріптестермен қарым-қатынас жасау. Нұсқаларды басқару жүйелерімен жұмыс істеуGit және басқа ағымдағы CVS жобаларын басқару.

Ибраимов Р., студент
Сланбекова А.Е., аға оқытушы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

SKETCHUP ГРАФИКАЛЫҚ РЕДАКТОРЫ АРҚЫЛЫ САУДА ОРТАЛЫҒЫНЫҢ ҮЛГІСІН ҚҰРУ

3D модельдеу - қызықты бағдарлама. Бірақ оған арналған бағдарламалар бар: 3d Max, үлкен дайындықты қажет етеді. Осыған орай, оңай үйренетін және тегін нұсқасы бар кейбір 3D редакторлары бар. Осындай 3D редакторларының бірі - SketchUp.

SketchUp - ғимараттар, жиһаз, интерьер - салыстырмалы түрде қарапайым үш өлшемді объектілерді модельдеу бағдарламасы. Соңғы жылдары үш өлшемді модельдеудің ең танымал бағыттарының бірі – саяжай үйлерінің, коттеждердің және басқа да сәулеттік құрылымдардың дизайнының 3D моделін құру болып табылады. Сонымен, SketchUp графикалық редакторы арқылы сауда орталығының үлгісін құрудың басты мақсат етіп алынды.

SketchUp көмегімен жасауға болатын жұмыстар: модельдерді жобалау және өндеу - бояу, текстураны қосу, фрагменттерге бөлу, айналдыру.Қоршаған орта мен ландшафттарды жасау-өсімдіктер мен басқа ғимараттарды модельдердің жанына орналастырыңыз, бағытталған жарықтандыруды қосу. Жұмысты ұйымдастыру-жобаны қабаттарға бөлу, нысандарды топтау, басқа бағдарламалар мен дерекқорлардан файлдарды біріктіру.

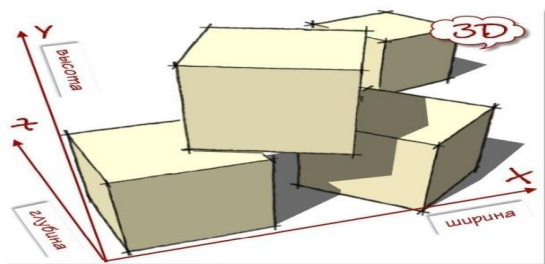
Негізінен SketchUp көмегімен жобаланады:

- ғимараттар мен құрылыстар;
- байланыс жүйелері;
- ғимараттардың жеке бөліктері-баспалдақтар, шатырлар;

- интерьер;
- жиһаз бөлшектері;
- құрылғылар;
- ойындарға арналған модельдер мен орындар.

SketchUp графикалық редактор бағдарламасында жұмыс жасаған кезде көптеген компоненттерді қолдануға болады. Олардың әр қайсысының өз қасиеттері бар.

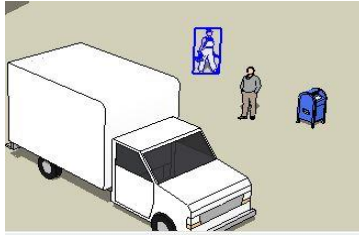
Бағдарламаны іске қосу үшін “Sauda.skp” атымен сақталған файлды арнайы SketchUp Viewer бағдарламасымен іске қосамыз. Сауда орталығының бастапқы жұмысы формасын келтіру. Яғни, бұрыштарды қолдану арқылы фигура саламыз. Одан кейін дайын болған фигураны Push компоненті арқылы биіктігін орнатамыз.



1 - сурет. Үй құрастыратын компонент

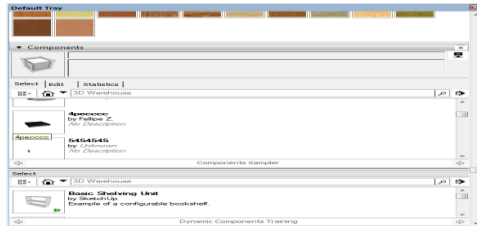
Жобаларды таныстыру-аннотациялар, белгілер мен түсініктемелер қосу, элементтердің анимацияларын қосу және фотореалистік визуализациялар жасау. Үш өлшемді графика ғылыми есептеулер, инженерлік жобалау және физикалық объектілерді компьютерде үлгілеу облыстарында кең таралған.

SketchUp бағдарламаның көмегімен модельдер жасауға болатын ыңғайлы құралдар: сәулет құрылыстары, қалалық кварталдар, қоғамдық кеңістіктер, өнеркәсіптік бұйымдар-жиһаз, ыдыс-аяқ, тұрмыстық электроника, аяқ киім және т. б, инженерлік конструкциялар, машиналардың механикалық тораптары, компьютерлік ойындардағы кейіпкерлер, интерьер заттары және т. б.



2 - сурет. SketchUp бағдарламасының компоненттері

Төмендегі компоненттер палитрасында адамның жұмысын жеңілдету үшін арналған құрал-жабдықтар мен динамикалық компоненттер көрсетілген. Ал палитралар тақтасында түстердің әр түрлі түрлері таңдай аламыз.



3 - сурет. Компоненттер палитрасы

Сонымен қатар стандартты түстер ғана емес материалды көрсете отырып таңдауға мүмкіндік бар. Төмендегі суретте сауда орталығының салынып жатқан 3D үлгісі көрсетілген. Осы жұмыста да олар кеңінен қолданылады. Олар:

- Төменгі жақтағы машина, мотоцикл бейнелері;
- Тұрған адам суреттері.



4 - сурет. Жобаның жасалу жолы

Round corner плагинының дұрыс істемеу себебі, бұл плагин дөңгелекпен қиылысатын фигуралардың плагани болғандықтан, мұны бағдарлама ішінде дұрыс орнатылмаған болып шықты. Сол үшін мен плагинді осы бағдарлама папкасына салып, содан кейін барып орнаттым. Орнатқан кезімде плагин дұрыс жұмыс істеп, ешқандай кедергі болған жоқ.



5 - сурет. Сауда орталығы үлгісі

Сонымен, SketchUp программасының мүмкіндіктері және SketchUp ортасында сауда орталығының 3D модельдерін құру тәсілдері қарастырылды. SketchUp көмегімен 3D-моделді көрнекі демонстрациялауға және құруға, күрделі кеңістік концепцияларын жеңіл құруға болады. Жоспарлаушылар және жобалаушылар SketchUp шынайы уақытта жұмыс құралы ретінде қолданады. Өзгерістер енгізу мен түрлі варианттарды қарастыру мүмкіндігі уақытты үнемдеуге, жұмысты максималды өнімді етуде жобалау сапасын жоғарылатады.

Пайдаланған әдебиеттер

1. <http://rector.kz/sabak-zhospariy/id/9246>
2. <http://tezister.net/index.php?newsid=169867>
3. Ольга Ушакова, Вячеслав Тозик «Самоучитель SketchUp»

*Baltabay Akimzhan, student
Raimbaeva S. A., Karymsakova B.
«Taraz regional university named after M.KH. Dulaty» JSC*

“USTAZ” STORE

Description: The USTAZ Store is a specialised retail concept designed to cater to the unique needs and preferences of teachers. It offers a curated selection of products and services tailored to enhance the professional and personal lives of educators. From classroom supplies to professional development resources, the store aims to be a one-stop destination for teachers looking to enrich their teaching experience and improve student outcomes. **Relevance:** The USTAZ Store addresses a crucial gap in the market by providing a dedicated space for teachers to find high-quality, educational products and services. As teaching methods and technologies evolve, teachers require access to innovative tools and resources to stay ahead. The store's focus on teacher-specific needs ensures that educators can easily find relevant and practical solutions to enhance their teaching practice. **Novelty:** Unlike traditional retail stores, the USTAZ Store is designed to be more than just a place to purchase goods. It serves as a community hub where teachers can connect, collaborate, and share ideas. The store's layout and amenities are carefully designed to create a welcoming and inspiring environment, fostering a sense of belonging among educators. **Significance:** The USTAZ Store has the potential to significantly impact the teaching profession by empowering teachers with the tools and resources they need to excel. By supporting teachers in their professional development, the store ultimately benefits students by improving the quality of education they receive. **Prospects of Use:** The USTAZ Store has the potential to expand beyond a physical retail space to include online platforms and mobile apps, making its offerings accessible to teachers worldwide. Additionally, partnerships with educational institutions and organisations can help promote the store and its mission, further solidifying its role as a valuable resource for teachers.

1. **Market Analysis:-** The online market for teacher-specific products and services is rapidly growing, driven by the increasing adoption of e-learning and remote teaching technologies.- The USTAZ Store aims to capitalise on this trend by offering a wide range of products and services tailored to meet the needs of teachers in the digital age. 2. **Target Audience:-** The target audience for the USTAZ Store includes teachers who prefer the convenience and flexibility of online shopping, as well as those who may not have access to traditional brick-and-mortar stores.- These teachers are likely to be early adopters of technology and value the ability to shop for educational resources from the comfort of

their homes or classrooms. 3. Product Range:- The USTAZ Store's online platform will offer a comprehensive range of products and services, including digital downloads, e-books, online courses, and educational apps.- The store will also feature a selection of physical products, such as classroom supplies, teaching aids, and professional development resources, that can be shipped directly to customers. 4. Innovative Features:- One of the key innovative features of the USTAZ Store's online platform is its personalised recommendation engine, which uses machine learning algorithms to suggest products based on teachers' preferences and past purchases.- The platform will also offer interactive features, such as virtual classroom tours and live product demonstrations, to enhance the shopping experience. 5. Customer Experience:- The USTAZ Store's online platform will be designed to provide a seamless and user-friendly experience for teachers, with intuitive navigation, secure payment options, and responsive customer support.- Customer feedback and reviews will be prominently featured on the platform to help teachers make informed purchasing decisions. 6. Sustainability and Social Responsibility:- The USTAZ Store is committed to sustainability and social responsibility, sourcing products from eco-friendly suppliers and supporting initiatives that benefit teachers and students.- The store will also donate a portion of its profits to educational charities and organisations that support teachers in need. 7. Marketing and Promotion:- Marketing strategies for the USTAZ Store will include targeted online advertising campaigns, social media promotions, and partnerships with educational influencers and bloggers.- The store will also leverage search engine optimization (SEO) techniques to increase its visibility and attract more traffic to its website. 8. Financial Projections:- Financial projections for the USTAZ Store's online platform indicate strong growth in revenue over the first three years of operation, driven by an increase in online sales and customer retention.- The platform's profitability is expected to increase as it scales its operations and expands its product range to meet the growing demand from teachers. 9. Expansion Plans:- Expansion plans for the USTAZ Store include enhancing its online platform with new features and functionalities, such as mobile shopping apps and virtual reality (VR) shopping experiences.- The store also plans to expand its reach to new markets by partnering with educational institutions and organisations to promote its products and services.

Conclusion The “USTAZ” Store represents an innovative and impactful concept that has the potential to revolutionise the way teachers access resources and support. Its relevance, novelty, significance, and prospects of use make it a compelling project for the design competition:- The “USTAZ” Store's online platform represents a innovative and impactful concept that has the potential to revolutionise the way teachers access resources and support.- Its focus on providing a personalised and user-friendly shopping experience, coupled with its commitment to sustainability and social responsibility, make it a compelling project for the design competition. The “USTAZ” Store's online platform represents a groundbreaking approach to meeting the needs of teachers in the digital age. By offering a comprehensive range of products and services tailored to teachers' needs, the store aims to revolutionise the way educators access resources and support. The store's commitment to sustainability and social responsibility sets it apart from traditional online retailers, demonstrating a genuine concern for the well-being of teachers and the environment. Through partnerships with eco-friendly suppliers and donations to educational charities, the “USTAZ” Store is making a positive impact on both the teaching profession and the wider community. In addition, the store's innovative features, such as personalised recommendations and interactive shopping experiences, enhance the overall customer experience, making it easier and more enjoyable for teachers to find the products they need. Overall, the “USTAZ” Store's online platform is poised to become a leading destination for teachers seeking high-quality, educational products and services. Its relevance, novelty, significance, and prospects of use make it a compelling project for the design competition, with the potential to transform the teaching profession for the better

*Қойшыбай Ә.Ж., магистрант
Казахский национальный исследовательский технический
университет имени К.И. Сатпаева
Есимова Н.Б., Айдынова Б.А., преподаватели
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова*

МОДЕЛИРОВАНИЕ АНИМАЦИОННОГО ПЕРСОНАЖА «ИНОПЛАНИТЯНИН» НА ОСНОВЕ ПРОГРАММЫ BLENDER

3D-моделирование — это процесс разработки математического, основанного на координатах, трехмерного представления анимированных или живых объектов и поверхностей. 3D-модель, как результат 3D-моделирования, представляет собой сбор данных который создается путем манипулирования вершинами, ребрами и полигональная сетка в трехмерном пространстве. 3D-моделирование представляет собой набор точек, соединенных линиями, треугольников, криволинейных поверхностей и других геометрических образований в трехмерном пространстве.

Анимация — это процесс создания иллюзии движения и изменений путем быстрого показа последовательности статичных изображений, которые минимально отличаются друг от друга.

Шаблон — это заранее разработанный макет, который вы можете настроить для создания своего собственного уникального дизайна.

Для создания 3D-моделей используется специализированное программное обеспечение.

Создадим 3D-модель инопланетного анимационного персонажа. Создадим эталонные изображения персонажа, что значительно облегчит дальнейший процесс моделирования. Затем импортируем эти эталонные изображения в Blender и начнем моделировать персонажа, используя вид спереди и сбоку персонажа. Также можно загрузить эталонные изображения из интернета, если не хотите рисовать свои собственные. Все зависит от того, каким хотим создать собственного оригинального персонажа или моделировать известного персонажа из видеоигры или фильма, рассмотрим основные аспекты:

- создание эталонных видов персонажа спереди и сбоку;
- настройка эталонных изображений в Blender;
- моделирование персонажа в Blender.

Создание эталонных изображений нашего персонажа

Создание эталонного изображения «персонажа» с помощью приложения Adobe Photoshop, но есть много бесплатных альтернатив, которые вы тоже можете использовать. Одним из доступных

приложений для рисования с открытым исходным кодом является GIMP, который вы можете бесплатно загрузить по следующему URL-адресу: <https://www.gimp.org>.

Также можно использовать Procreate, если есть iPad.

На рисунке 1, приведено эталонное изображение, которое мы будем использовать в дальнейшей работе.

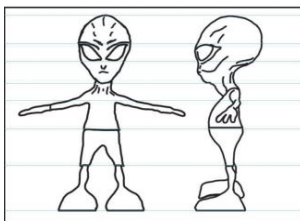


Рисунок – 1. Эталонное изображение персонажа

Ниже приведен процесс, которому будем следовать для создания эталонных изображений.

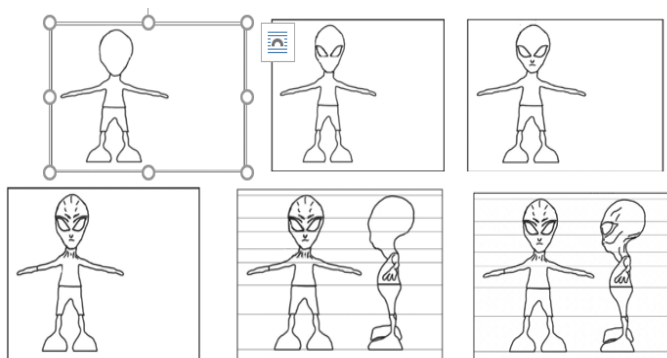


Рисунок – 2. Создание эталонного изображения

Эталонные виды спереди и сбоку анимационного персонажа — это жизненно важный шаг в создании 3D-модели более сложных объектов, таких как персонаж, и значительно облегчающий процесс. Следующий шаг, создадим проект Blender, настроим созданные эталонные изображения.

Настройка эталонных изображений в Blender. Настроим новый проект **Blender** используя эталонные 2D-изображения, которые создали. Это позволит с легкостью начать процесс моделирования, используя эталонные виды спереди и сбоку.

Создаем новый проект Blender и удаляем все объекты по умолчанию в сцене, нажав A, затем X и далее Delete для подтверждения. Затем перетаскиваем эталонное изображение персонажа из Windows Explorer, в сцену Blender. Это позволит импортировать эталонное изображение как пустой объект. Выбрав пустой объект, нажимаем N, чтобы отобразить боковое меню в окне 3D-просмотра. Нажмите вкладку Item в боковом меню для отображения параметров Location, Rotation и Scale. Установим для параметра Location значения X, Y и Z – 0, 0, 0 соответственно, чтобы расположить эталонное изображение в центре сетки. Устанавливаем параметры Rotation как X, Y и Z – 90, 0, 0 соответственно, чтобы повернуть эталонное изображение на 90 градусов вокруг оси X, показано на рисунке 3.



Рисунок – 3. Установка параметров Location и Rotation

Перемещаем эталонное изображение и выравниваем его по осям Y и Z. Вид персонажа сбоку в центре синей линии оси Z, нижние стороны ног находятся на зеленой линии оси Y, показаны на рисунке 4.

Переместим оба этих эталонных изображения назад, чтобы они не перекрывали друг друга. Повернув вид так, чтобы можно видеть оба эталонных изображения в сцене (рисунок 5).

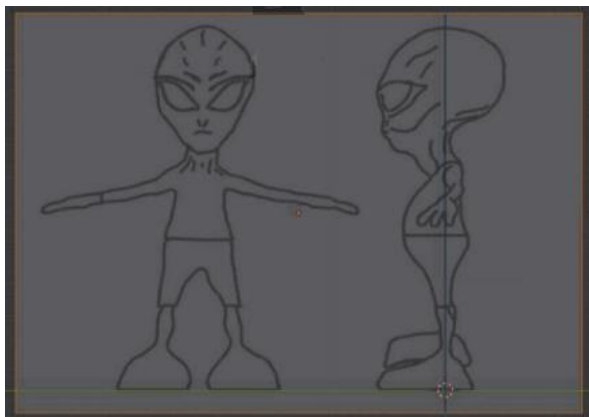


Рисунок - 4. Совмещение бокового эталонного изображения с осями Y и Z

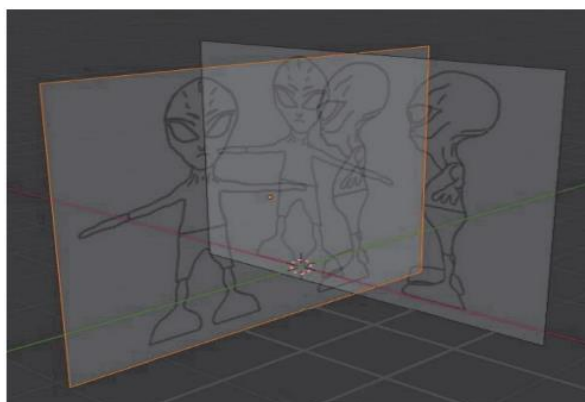


Рисунок - 5. Угол 3D-просмотра двух эталонов

Перемещаем оба эталона чтобы не перекрывались (рис.6).

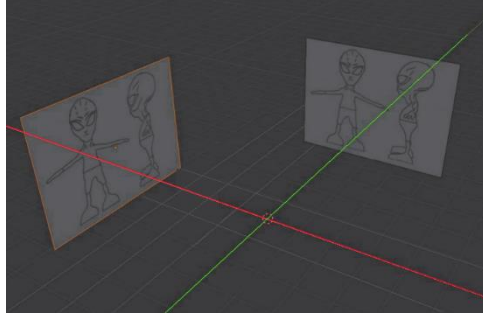


Рисунок 6. Настройка эталонных изображений

Моделирование персонажа в Blender. Следующий этап - используем эталонные изображения, созданные в Blender, для создания 3D-модели инопланетного анимационного персонажа.

Моделирование тела:

1. Создаем новую сетку цилиндра, нажав Shift+A и выбрав Mesh | Cylinder.

2. Разверните диалоговое окно Add Cylinder в левом нижнем углу окна 3D-просмотра.

3. Установите количество вершин vertices равным 8, так как нам нужно только восемь сторон для цилиндрического объекта.

4. Затем включите режим Toggle X-Ray. Это позволит вам видеть сквозь сетку эталонные изображения позади объекта (рисунок 7).

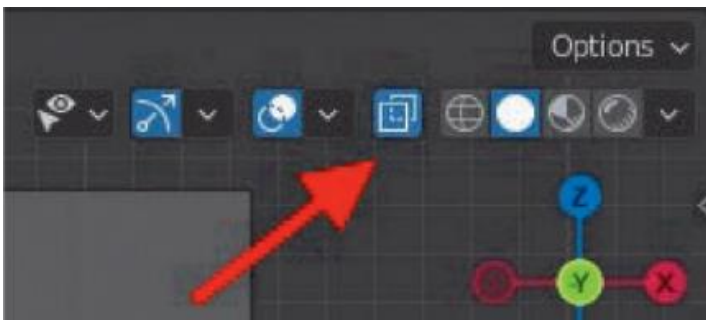


Рисунок - 7. Включение Toggle X-Ray

5. Щелкаем объект Cylinder в окне 3D-просмотра, чтобы выбрать персонаж, нажмите G и перемещаем цилиндр к нужной области персонажа, и уменьшаем цилиндр примерно до размера необходимой области персонажа персонажа (рисунок 8).

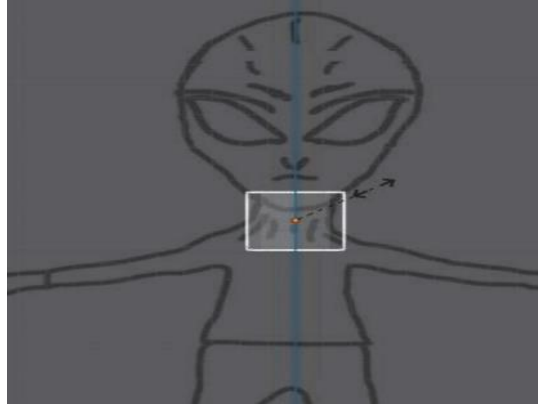


Рисунок - 8. Уменьшение цилиндра

Далее применяем Mirror modifier к объекту Cylinder. Mirror modifier позволит редактировать только одну сторону персонажа, в то время как другая сторона будет зеркально отражена автоматически. Предпочтительно использовать плагин Auto Mirror (Рисунок 8).

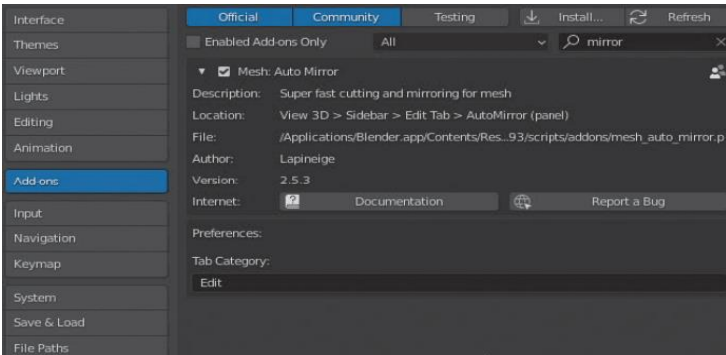


Рисунок – 8. Включение дополнения Auto Mirror

Ниже приведен процесс моделирования персонажа:

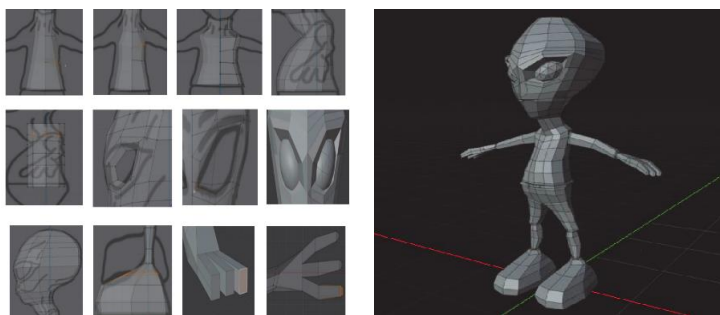


Рисунок - 9. Моделирование персонажа

Постараемся оживить персонажа, сделав анимационный риггинг и анимацию цикла ходьбы с помощью ключевых кадров. Риггинг состоит из добавления персонажу костей, узлов управления сочленениями и сборки костей в цельный анимационный риг. Это позволит анимировать отдельные кости персонажа для создания таких анимаций, как цикл ходьбы. Для риггинга будем использовать бесплатный плагин, который поставляется с Blender, под названием Rigify. Rigify автоматически настроит инверсную кинематику Inverse Kinematics (IK) и прямую кинематику Forward Kinematics (FK), что значительно упростит процесс анимации.

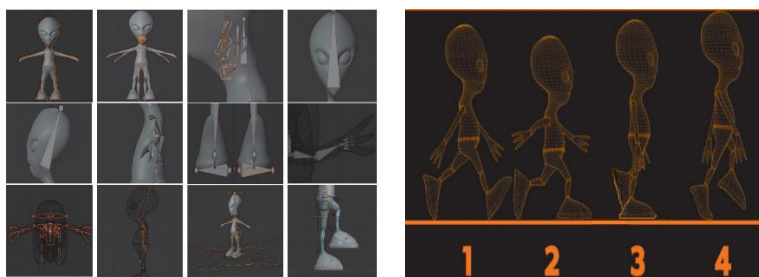


Рисунок – 10. Риггинг и анимация трехмерного персонажа

Создаем одежду для анимированного персонажа и добавляем симуляцию ткани, чтобы имитировать то, как одежда взаимодействует с персонажем, оснащенным ригом. Также добавим физические силы, чтобы повысить реалистичность симуляции ткани. Симуляции ткани чрезвычайно универсальны, поскольку можете использовать их для самых разных вещей.

Создадим волосы для инопланетянина и сделаем динамическую симуляцию волос, используя физику. Также создадим базовый шейдер, чтобы добавить цвет и текстуру для рендера волос.

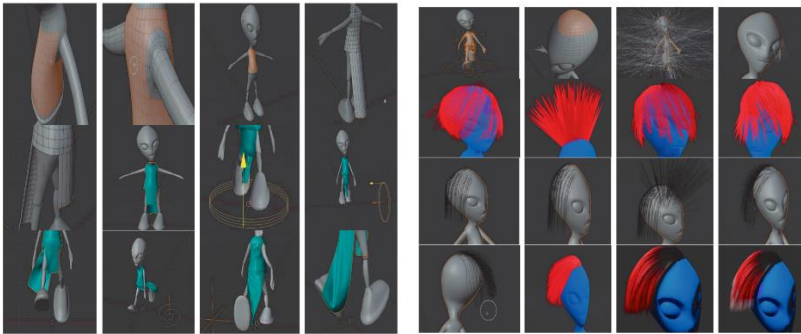


Рисунок – 11. Динамическая симуляция ткани и динамическая симуляция волос с помощью систем частиц (Particles)

Сосредоточимся на отслеживании, или трекинге, камеры в Blender. Трекинг камеры, или совмещение движения, как многие называют это в индустрии кино и визуальных эффектов (VFX), – это процесс совмещения движения виртуальной камеры в вашем 3D-программном обеспечении с движением реальной камеры отснятого живого видео или киноматериала. Одной из основных причин, по которой требуется использование трекинга камеры, является необходимость вставки 3D-объектов, таких как персонажи, реквизит, здания, частицы, и всего, что вы можете себе представить.

Композитинг – это процесс объединения различных частей вашего рендера и отснятых материалов в одно финальное изображение или видео. Композитинг чрезвычайно эффективен, потому что он дает вам возможность вносить коррективы в эти разные

слои рендеринга, без повторного рендеринга всего изображения. Например, можем добавлять эффекты изображения, такие как цветокоррекция, оттенок и насыщенность, размытие и многое другое, к определенному объекту в нашей сцене, например персонажу или реквизиту, даже можем настроить вид отдельных теней.



Рисунок – 11. Наложение анимационного персонажа на кадры живого действия

Суть композитинга – это эксперименты с различными нодами и значениями функций, чтобы отладить внешний вид вашего окончательного рендеринга. С композитингом можно сделать очень много, чтобы изменить ощущение от сцены или даже вызвать определенные эмоции.



Рисунок - 12. Окончательный вид дерево НОД и персонаж «Инопланетянина»

Смоделировали персонажа – инопланетянина, сделали ему риг и анимировали его. Сделали трекинг живой съемки и наложили анимированного персонажа на кадры живого действия. визуализировали анимацию в виде высококачественной последовательности изображений PNG.

Абдибеков Г.Ж., магистрант
Ерекешева М.М., ф.м.э.к., доцент
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

ӨЗІНДІК ЖҰМЫС ТАПСЫРМАЛАРЫН ТЕКСЕРУ ҮРДІСТЕРІН ЦИФРЛАНДЫРУ СҰРАҚТАРЫН ЗЕРТТЕУ

Қазіргі таңда жаһандану, цифрландыру және жаңа технологиялардың дамуы өмір мен қызметтің барлық салаларына әсер етуде, соның бірі білім беру саласы. Осы кезде білім беру қазіргі қоғамның әр мүшесінің дамуының стратегиялық шарты ғана емес, сонымен бірге жалпы қоғамның өмір сүру шарты болып табылады. Білім беру саласына цифрландыру жүйесі толыққанды еніп келеді. Білім беруге және білімді бақылауға, тексеруге арналған порталдар кеңінен қолданылады. Екінші бағыт білім беруді басқару және өткізу, тексеру әрекеттеріне цифрлық бағдарламаларды қолдану. Сол бағыттардың бірі – оқытушы немесе мұғалімнің оқу үдерісіндегі әрекеттерін жеңілдету, қағаз жазуды қысқарту. Сондықтанда қарастырылып отырған тақырып қазіргі таңдағы өзекті мәселелердің бірі болып табылады [1].

Мақсаты: Білім беру үдерісін цифрландыру мәселелерінің ғылыми - әдістемелік негіздерін зерттеу және мектеп оқушыларының өзіндік жұмыс тапсырмаларын тексеру үдерісін цифрландыруға арналған программалық жабдық құру. Өз ретінде төмендегідей міндеттерден тұрады:

- Білім беру үдерісін цифрландыру мәселелерінің ғылыми-әдістемелік және теориялық негіздерін анықтау
- Мектептегі өзіндік жұмыс тапсырмаларын тексеру үдерісіне қолданылатын цифрландыру технологияларының негізгі бағыттарын анықтау

- Осы бағыттағы жақын және алыс шетел зерттеулерін саралау, талдау және тұжырымдама жасау
- Цифрландыру механизміне қолданылатын программалық жүйелерді және даму бағыттарын зерттеу
- Өзіндік жұмыс тапсырмаларын тексеруді цифрландыру үдерісін зерттей отырып платформаның жалпы моделін құру
- Анықталған модельге сәйкес программалық жабдық құру және эксперименттен өткізу

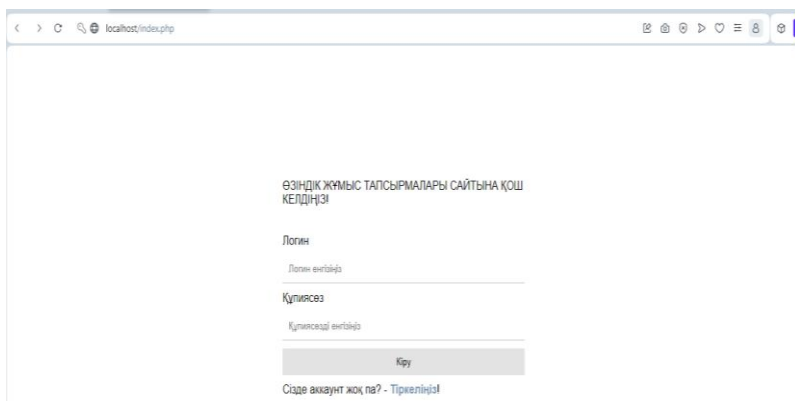
Өзіндік жұмыс – білім алушылардың өз деңгейінде және оқытушының көмегінсіз орындайтын жұмысы. Ол білім алушыларға өз білімдерін, дағдылары мен шеберліктерін тереңдетуге, сондай-ақ өз оқуына жауапкершілік пен дербестікті дамытуға мүмкіндік береді [2].

Өзіндік жұмыс үй тапсырмаларын орындауды, оқу материалдарын өз бетінше зерделеуді, қосымша әдебиеттерді оқуды, тест пен тапсырмаларды шешуді, эссе немесе зерттеу жұмыстарын жазуды қамтуы мүмкін.

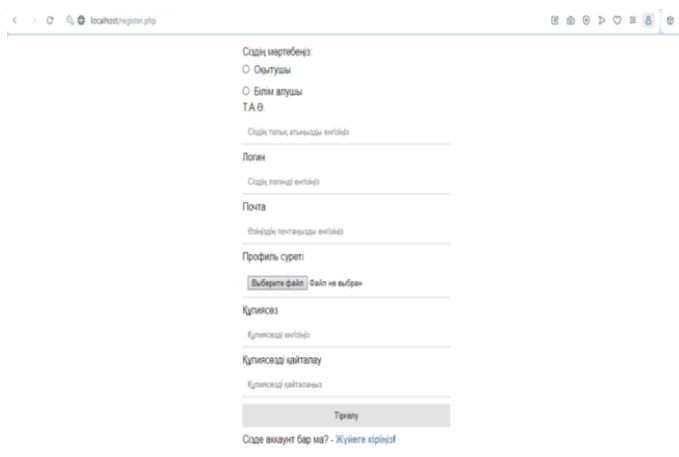
Білім алушылардың өз уақытын ұйымдастыру және тікелей басшылық болмаған жағдайда жұмыс істей білу қабілеті өзіндік жұмыстың маңызды аспектісі болып табылады. Бұл білім алушыларға өз нәтижелерін жоспарлау, өзін-өзі бақылау және өзіндік бағалау дағдыларын дамытуға көмектеседі [3].

Программалық жабдықты құру барысында өзіндік жұмыс тапсырмаларын тексеру және қосу, жауаптарын қайтару платформасы жасалынды. Бұл платформаны жасау барысында PHP — Веб-серверде HTML беттерін құру және дерекқормен жұмыс істеуге арналған скрипті бағдарламалау тілі мен MySQL - реляцияланған мәліметтер қоры жүйесі пайдаланылды. Бұл бағдарламаларды пайдалану себебі денверден құралған, яғни интернет көмегінсіз локалдық сервер арқылы жасалынды. Apache және PHP байланыстары платформаны жасауға өте қолайлы. PHP скриптерінің CGI скриптерден негізгі айырмашылығы мынада – CGI программасында енгізілетін HTML кодтары жазылады. PHP скрипті серверде орындалып, клиентке жұмыстың нәтижесін беріліп ыңғайлы. PHP-де көптеген мәліметтер базасымен жұмыс істеу мүмкіндігі мәліметтер базасын пайдалану арқылы жазылған Web-қосымшалардың жазылуын жеңілдетеді және ол өте қарапайым түрде болады [4].

Өзіндік жұмыс тапсырмаларын тексеруге арналған программалық жабдықтаманың тіркелген қолданушы логин мен пароль арқылы жүйеге кіру беті 1 суреттегідей, ал жүйеге жаңа қолданушыларды тіркеу беті 2 суреттегідей интерфейстен тұрады. Қолданушы алдымен порталдың интерфейсінен жаңа қолданушы ретінде тіркеуден өтеді. Егерде қолданушы тіркелген болса, тіркелген уақыттағы логин мен паролін қолданып жұмысын жалғастыра алады.



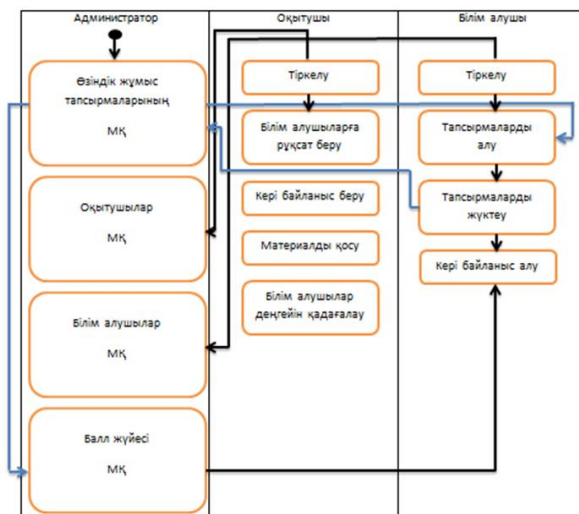
1 сурет



2 сурет

Әрі қарай қолданушылардың жеке бетіне өтеді. Оқытушылар үшін оқытушы туралы мәліметтер, тапсырма жіберу, толықтыру және кері байланыс алу беті болады. Білім алушылар үшін білім алушы туралы мәлімет, тапсырмаларды орындау, кері байланыс алу бетінен тұрады. Берілген программалық өнім келіп түскен ұсыныстар негізінде өзгертулер мен толықтырулар енгізуге болады.

Программалық жабдықтама 1 суреттегідей рөлдік диаграмма (RoleActivityDiagram) арқылы байланыс құрады.



3 сурет

Бұл жерде Администратор толық басқару құқығына ие, мәліметтер қорын тексеріп қандай да қателіктерді жойып отырады. Администратор тапсырмаларды құра алады және жаңартуларды енгізе алады. Оқытушы тіркелген оқушыларды өз бөліміне қосу, тапсырмаларды енгізу мүмкіншілігіне ие болады. Сонымен қатар оқытушы білім алушылардың даму қарқынын қадағалап отырады. Кері байланысын ұйымдастырады, бағалайды. Білім алушылар тапсырмаларды алып, орындап жібере алады. Білім алушылар оқытушының кері байланысын алады.

Білім алушылардың өзіндік жұмысын сәтті ұйымдастыру үшін оқытушылар әртүрлі әдістер мен тәсілдерді қолдана алады:

- Жеке тапсырма. Мұғалім әрбір оқушыға өзі орындауға тиіс жеке тапсырма бере алады. Бұл оқушының тапсырмаға шоғырлануына және жеке шеберлік пен дағдыларын дамытуға көмектеседі.

- Жұпта немесе топта жұмыс істеу. Оқытушы білім алушыларды жұптарға немесе топтарға бөліп, оларға бірге орындауы керек тапсырманы бере алады. Бұл білім алушыға қарым - қатынас дағдыларын дамытуға, ұжымда жұмыс істеуге және білім мен идеялармен алмасуға көмектеседі.

- Жобалық жұмыс. Оқытушы білім алушы өз бетінше жұмыс істеуді және шығармашылық көзқарасты талап ететін жобаны орындауды ұсына алады. Бұл білім алушыға креативтілікті дамытуға және өз білімдерін тәжірибеде қолдана білуге көмектеседі.

- Тестілеу. Оқытушы білім алушылар өздері орындауға тиіс тест тапсырмаларын бере алады. Бұл оқушыларға өз білімдері мен шеберліктерін бекітуге, сондай-ақ өздерінің білім деңгейін бағалауға көмектеседі.

- Бақылау жұмыстары. Оқытушы білім алушыға сыныпта немесе үйде өздері орындауға тиіс бақылау жұмыстарын бере алады. Бұл оқытушыға білім алушылардың білім деңгейін бағалауға және оларға кері байланыс беруге көмектеседі.

- Жеке кеңес беру. Оқытушы білім алушылар қиын сұрақтар мен тапсырмаларды түсінуге көмектесу үшін жеке кеңес бере алады. Бұл білім алушыларды білімдері мен дағдыларын жақсартуға көмектеседі [5].

Қортындылай келе, білім алушыларды жас және психологиялық ерекшеліктеріне бейімдеу, оқудағы жүйелілік пен прогрессті қамтамасыз ету, интерактивті элементтер мен кері байланысты пайдалану, оқушылардың деңгейлерін ескере отырып және құзыреттіліктерін дамытуға мүмкіндік береді.

Әзірленген әдістемелік құрал өздік жұмыс тапсырмаларын тексеруге және дайындауға арналған жүйе оқытушыларға құнды құрал болып табылады. Олар оқытудың тиімділігін арттыруға және ақпараттық білімді меңгеру процесінде білім алушыларды белсендіруге көмектеседі. Бұл білім алушылар оқуға белсенді қатысуға мүмкіндік береді, олардың есептерді шешу дағдыларын дамытады және материалды тереңірек меңгеруге ықпал етеді. Пе-

дагогтар бұл жүйені сабақта немесе сабақтан тыс уақытта оқу процесін байыту және жеке оқытуды қамтамасыз ету үшін пайдалана алады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Мезенин, Е. С. Разработка учебных заданий по информатике для организации самостоятельной работы учащихся с помощью онлайн-сервисов - [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: <http://elar.uspu.ru/handle/uspu/15833> Дата публикации: 2021
2. Матвеева А. В. Создание интерактивных заданий при обучении на уроках информатики - [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: <https://ipi.sfu-kras.ru/node/1246> Год издания/защиты: 2019
3. С. Н. Джапарова, Р. И. Баженов. Интерактивные задания для организации самостоятельной работы по информатике пятого класса основного общего образования кыргызской республики: УДК 372.8//ISSN 2227-1384 «Вестник Приамурского ГУ им. Шолом-Алейхема» - 2020 - № 1(38)
4. Oda, Michiyo; Noborimoto, Yoko; Horita, Tatsusya International Trends in K-12 Computer Science Curricula through Comparative Analysis: Implications for the Primary Curricula / International Journal of Computer Science Education in Schools, April 2021, Vol. 4, No. 4 ISSN 2513-8359
5. Шибаев В. П. Роль интерактивных методов в повышении эффективности самостоятельной работы студентов // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 4. С. 174—176.

Абумусілім Ж.Б., студент

Ниханбаева Н.Т., аға оқытушы

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

ОҚЫТУДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ПЛАТФОРМАЛАР

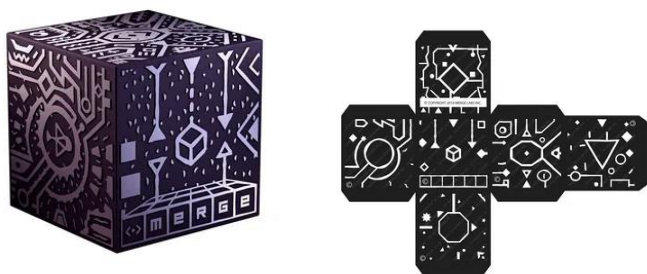
Қазіргі уақытта дидактикада инновациялық оқыту кеңінен қолданылуда. Инновация – бұл жаңалықтардың таралуы және құрылуы. Компьютерлік технология білім ортасына ене отырып, оқыту процесін жақсарту үшін құралдар мен әдістерді қолдануға әкеп соқтырады. Осы технологияны пайдалану ауылдық жерлерді

де жылдам ақпараттандыруға көмектесуде. Оқыту процесінде қолданылатын жаңа әдістердің бірі қашықтан оқыту әдісі болып табылады [1].

Қашықтықтан оқыту формасының сипаттамалық белгілерін анықтай отырып, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар құралдары арқылы жүзеге асырылатын «Оқытушы-студент» коммуникативті өзара әрекеттесуінің жанама сипаты атап өтіледі. Егер бір жағынан, оқу процесі субъектілерінің тікелей коммуникативті өзара әрекеттесу көлемінің қысқаруы орын алса, екінші жағынан, оқытудың бұл түрі тәуелсіз жұмысты едәуір жандандыруға мүмкіндік береді. Өз бетінше жұмыс істеу дағдылары қазіргі уақытта нарық талаптарын ескере отырып, ең өзекті болып табылады, өйткені қазіргі заманғы студент нақты мәселені шешу бойынша іс-әрекеттерді жоспарлай және ұйымдастыра білуі керек.

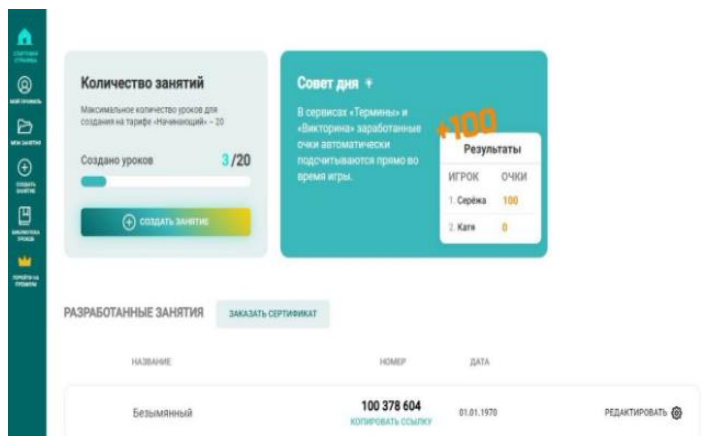
Қазіргі заманда компьютерде жұмыс істеудің бастапқы дағдыларына ие бола отырып, пайдаланушы электрондық оқу курсына оңай әзірлей алады, интерактивті тренингтер мен практикумдар, ситуациялық есептер, практикалық және зертханалық жұмыстар, тестілеудің автономды жүйелерін жасай алады. Оқытудың бірнеше инновациялық әдістерін атап өтуге болады:

1 Merge Edu заманауи әлемдегі керемет кеңейтілген шындық білім беру платформасы білім беруде маңызды рөл атқарады.

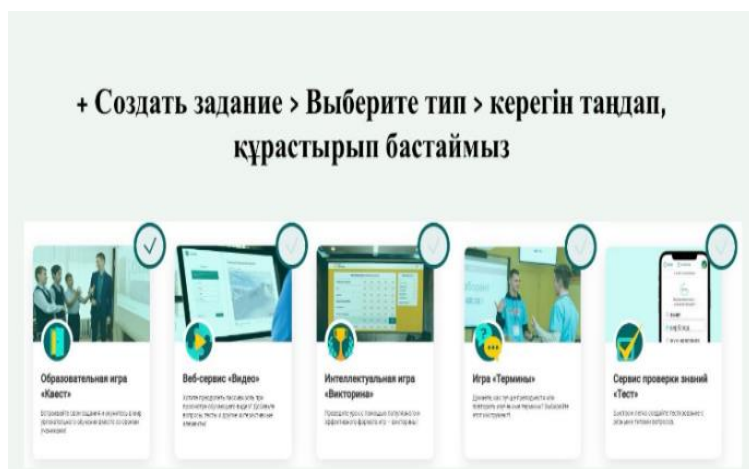


1 – сурет. Merge Edu сайтындағы кубик

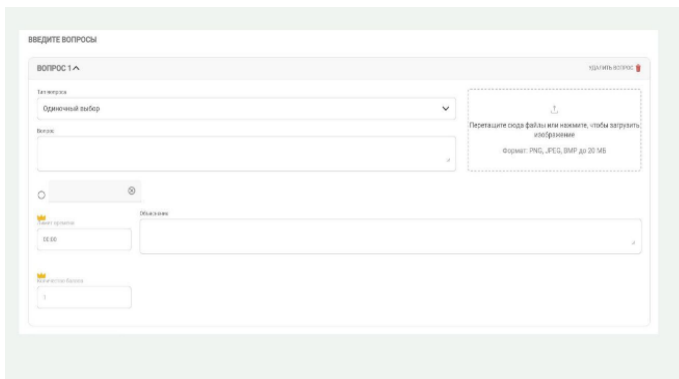
2 Joyteka - оқу материалдарын жасау үшін бес онлайн қызметті біріктіретін білім беру платформасы: бейнелер, викториналар, тесттер, терминдік ойындар және тіпті квесттер.



2 – сурет. Платформаның бастапқы терезесі



3 – сурет. Тапсырманы құру терезесі



4 – сурет. Тапсырманы енгізу терезесі

JoYTEKA платформасының тапсырманы іске қосу терезесі 5-суретте көрсетілген.



5 - сурет. Тапсырманы іске қосу терезесі

3 ZipGrade мобильді қосымшасы. ZipGrade – бірнеше минут ішінде тест тапсырмаларының үлкен көлемін тексеруге көмектесетін мобильді қосымша. Тесттерді тексеру іс-әрекеті мұғалімнің жұмысын жеңілдететін керемет қосымша. ZipGrade мобильдік қосымшасы оқушылардың жауаптарын сканерлеп, жылдам тест нәтижесін анықтауға мүмкіндік береді. Білім алушы жауаптардың бірін таңдайды, оны алдын ала басып шығарылған жауаптар

бланкісіндегі пішінге енгізеді, олардың жауаптарын телефон арқылы сканерлейсіз. Бұл бағдарлама тегін жүктеледі. Базалық тегін тарифінде айына тек 100 тестіден бланкісін ғана сканерлеуге рұқсат берілген. Мұғалім 50 және 100 сұрақ жауаптары бар бланкілерде білім алушыға нөмір (код) бере алады, яғни жауап бланкісі анонимді болуы мүмкін. Құрылатын тест сұрақтары 20, 50 немесе 100 сұрақ болуы міндетті емес: мысалы, 50 жауап түрінде тек 40-ты қолдануға болады, қалғандары тексеру кезінде ескерілмейді. Немесе AnswerSheets бөлімі арқылы жауап жинауға арналған бланкілерді жасауға мүмкіндік береді. Осы бөліммен сайт арқылы тексеру объектілері жасалады.

Тіркеу белгілерін корректормен аяқтауға немесе жабуға болмайды. Дұрыс жауаптар жасыл түсті, дұрыс емес жауаптар қызыл түсті болады, ал сары түс белгі дұрыс болуы керек жауап орнын көрсетеді. Стандартты жауап бланкісінде әр жауап үшін бес жауап бар. Стандартты жауап бланкісі 6-суретте көрсетілген.



6-сурет. Стандартты жауап бланкісі

4 Padlet - сабақтарда тиімді қолдануға болатын қарапайым әрі әмбебап тақта. Бұл әдеттегі тақтаның онлайн түрі. Бұл виртуалды тақта интернет арқылы жасалып, білім алушылардың смартфонды тиімді қолдану негізінде жүзеге асады.

Тақтада жұмысты бастау үшін оқытушы алдымен Google немесе Facebook-те тіркеледі немесе бар аккаунттарды пайдалану қажет.

Виртуалды онлайн тақта құрудың алгоритмі.

1-қадам. Бастау үшін браузердің мекенжай жолағына padlet.com енгізіп, Enter пернесін басып, қызмет веб-сайтына өтіп, «Тіркелу» батырмасын басқан жөн.

2-қадам. Электрондық пошта мекенжайы мен паролін енгізу арқылы сайтқа тіркелуге болады, бірақ Padlet тіркелудің оңай жолын ұсынады: егер сіздің Google есептік жазбаңыз болса, Padlet веб-сайтындағы жеке есептік жазбаңызды осы есептік жазбаға байланыстыра аласыз.

3-қадам. «Google-ге тіркелу» батырмасын басыңыз. Есептік жазбаңыздың деректерін көрсету арқылы кіріңіз (пайдаланушы аты мен пароль). «Кіру» батырмасын басасыз.

4-қадам. Мүшелік таңдау. Ақысыз немесе кәсіби (ақылы) базалық.

5-қадам. Интернеттегі парақ жасаңыз. «Падлет жасау» батырмасын басып, өзіңізге ұнайтын тұсқағазды таңдайсыз. Осындай ғаламтор қабырғаларын құрудың мысалдарын көру үшін сіз галереяға жүгіне аласыз. Виртуалды онлайн тақтаны келесі суреттен көруге болады.



7 – сурет. Padlet тақтасы

Оқытуды даралау білім беру платформасындағы негізгі факторлардың бірі болып табылады. Платформа студенттерге оқу

кестесін олардың қажеттіліктері мен қарқынына сәйкес қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл оқу материалын тиімді игеруге жағдай жасайды.

Платформа ұсынатын әлеуметтік қолдау маңызды фактор болып табылады, өйткені білім беру платформасы онлайн оқытумен байланысты қиындықтарды жеңуге көмектеседі. Сондай-ақ, негізгі факторлардың бірі-платформадағы жаһандылық пен қол жетімділік. Осы фактордың арқасында білім жаңа білім алғысы келетіндердің барлығына қол жетімді болады.

Қорытындылай келе, білім беру платформасы студенттерге заманауи, жеке және әлеуметтік бағдарланған оқыту әдістерін ұсынатын білім беру саласындағы негізгі платформалардың бірі болады деп айтуға болады.

Пайдаланған әдебиеттер

1 Абдулина О. Инновации и стандарты / О. Абдулина, Н. Маркова // Высшее образование. – 2015. – № 5. – С. 78-82.

2 Ширшов Е.В. Применение технологий искусственного интеллекта в учебном процессе вуза. Образовательные технологии для новой экономики: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. – М.: Изд-во МЭСИ, 2016. – 248 с

3 [http:// ziatker.kz](http://ziatker.kz)

4 <http:// Repo.kspi.kz>

*Алдошин В.В., студент
Мутовина Н. В., и.о. доцента кафедры ИВС, к.т.н.
Карагандинский технический университет им. А.Сагинова*

РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОГО ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Введение. Внедрение информационных технологий в образовательный процесс должно эффективно дополнять существующие технологии обучения или иметь дополнительные преимущества по сравнению с традиционными формами обучения. Например, ис-

пользование виртуальных лабораторных работ в преподавании химии позволяет сделать лабораторные работы более живыми и интересными, повышая при этом качество образования.

Виртуальная лаборатория представляет собой «программно-аппаратный комплекс, позволяющий проводить опыты без непосредственного контакта с реальной установкой. То есть, все процессы моделируются при помощи компьютера»

По сравнению с традиционными лабораторными работами виртуальные лабораторные работы имеют ряд преимуществ:

- виртуальные лабораторные работы безопаснее, т.е. использование виртуальных лабораторных работ в случаях, где идет работа с опасными химическими реактивами;

- виртуальные работы обеспечивают универсальность и многофункциональность, а также гибкость и простоту адаптации к различным объектам;

- появляется возможность осуществить эксперимент, который в обычных условиях невозможен или его проведение сопряжено с большими временными и материальными затратами;

- использование персонального компьютера упрощает контроль не только за выполнением, но и за подготовкой студента к проведению конкретной лабораторной работы;

- использование компьютера дает возможность хорошо успевающим студентам быстрее осваивать материал и не ждать отстающих;

- уменьшение затрат на создание лабораторных работ позволяет в короткие сроки значительно расширить их базу и обеспечить тем самым большую гибкость в обучении.

Наряду с преимуществами использования информационных технологий при обучении химии нужно отметить и недостатки:

- реальный эксперимент невозможно заменить полностью компьютерным;

- отсутствие практических навыков работы с оборудованием;

- отсутствие предметной наглядности.

Анализируя преимущества и недостатки использования виртуальных лабораторных работ, хотелось бы сказать, что информа-

ционные технологии должны дополнять традиционные, а не вытеснять их. Компьютерный эксперимент делает образовательный процесс более разнообразным, интересным и увлекательным, однако он не может полностью заменить реальный эксперимент.

Описание разрабатываемого приложения

Развитие информационного образовательного пространства, образовательных сред учреждений, предметных сред обучения отдельным дисциплинам создает условия встраивания в учебный процесс виртуальных лабораторных работ.

Особую привлекательность им придает возможность безопасного самостоятельного проведения учащимися химического эксперимента в удобное для них время.

Химический эксперимент является специфическим средством обучения химии, выполняя функции источника и важнейшего метода познания, он знакомит учеников не только с объектами и явлениями, но и методами химической науки.

Под виртуальной лабораторной работой по химии понимается виртуальный химический эксперимент в виде совокупности опытов, объединенных общей целью изучения химического объекта или процесса, при этом студент оперирует образами веществ и компонентов оборудования, воспроизводящими внешний вид и функции реальных предметов.

Виртуальные лабораторные работы в обучении химии могут успешно использоваться на аудиторных занятиях: на лекциях как демонстрационный эксперимент, подтверждающий рассматриваемые положения или теории, или как средство создания проблемной ситуации; на практических занятиях для изучения качественных или количественных закономерностей протекания химических процессов.

При этом возникают вполне обоснованные сомнения в целесообразности подмены реального химического эксперимента, который является уникальным специфическим средством обучения химии и вызывает неподдельный интерес учащихся, виртуальным. В этой связи придерживается мнения о том, что в аудитории виртуальный эксперимент оправдан лишь при отсутствии необходимых реактивов и оборудования или невозможности соблюдения правила безопасного обращения с ними. Еще одним доводом может служить экономия материальных средств и аудиторного времени,

поскольку виртуальный эксперимент не требует покупки химикатов, измерительных приборов, установки вытяжной вентиляции и тому подобного, в большинстве случаев все процессы протекают моментально или могут быть существенно ускорены по сравнению с реальными.

Технические средства

Важной частью творческого проекта «Разработка виртуального лабораторного комплекса для визуализации химических процессов» являются технические средства. Для начала, необходимо мощное компьютерное оборудование, включающее высокопроизводительные процессоры, большой объем оперативной памяти и видеокарты, способные обрабатывать сложные графические задачи.

Это оборудование будет использоваться для разработки и тестирования виртуального лабораторного комплекса. В качестве основного программного обеспечения будет использоваться Unity, мощная среда разработки, предоставляющая инструменты для создания сцен программного продукта и визуализации химических процессов.

Для написания и отладки кода C#, который управляет функциональностью виртуального лабораторного комплекса, будет использоваться Visual Studio.

Для создания и редактирования спрайтов, которые затем можно импортировать в Unity, был использован Adobe Photoshop.

*Аманжол Р.Ү., магистрант
Есекешова М.Д., п.ғ.к., профессор
Ахметжанова Г.А., аға оқытушы
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу
университеті*

**КОЛЛЕДЖ БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНЫҢ КӘСІБИ
МАҢЫЗДЫ КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН
ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ МОДЕЛІ**

Аңдатпа: Мақалада колледж білім алушылардың кәсіби маңызды көшбасшылық қасиеттерін қалыптастырудың теориялық моделі ұсынылды. Көшбасшылық қасиеттерін қалыптастырудың негізгі компоненттері мен көрсеткіштері қарастырылды.

Annotation: The article presents a theoretical model for the formation of professionally important leadership qualities of college students. The main components and indicators of the formation of leadership qualities were considered.

Тірек сөздер: Көшбасшылық, колледж, білім алушы, модель, мотивация, таным, іс-әрекет

Keywords: Leadership, College, learner, model, motivation, cognition, action

Кәсіби маңызды көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыруға қатысты ғылыми еңбектерге жасалған талдаулар колледж білім алушыларының көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыру мақсаты, міндеттері, компоненттері, педагогикалық технологиялары анықталып, белгіленген құрылымдық-мазмұндық моделі негізінде жасалынды.

Ғылыми әдебиеттерде қалыптастыру ұғымы «белгілі бір пішін беру, бір нәрсені толықтыру», «әртүрлі факторлардың ықпалында жеке тұлғаны қалыптастыру»; нәтиже (тұрақтандырудың кейбір деңгейі, нысанды игеру, жеке тұлғаның қасиеттері); сыртқы және ішкі факторлардың (білім беру, оқыту, әлеуметтік және табиғи орта, өз іс-әрекеті) әсерінен тұлғаны дамыту үдерісі тұрғысынан қарастырылған [1, б. 67].

Психологияда модельдеу – шындықты зерттеудің кең таралған ғылыми әдістерінің бірі және жалпыланған әрі дерексіз объектінің құрылысы, зерттелетін құбылыстың схемасы[2]. Модель – нақты процесті және құбылысты ықшам әрі бейнелі түрде көрсету.

Модельді құру – жалпы және бірлік арасындағы байланыстың жалпы ғылыми принципін нақтылау, онда олардың жаңа сапасын құру кезінде пайда болатын араласуы мен өзара әрекеттесуінен жаңа модель пайда болады. Бұл модель маңызды теориялық және әдіснамалық түсініктемелерді талап етеді, ондай болмаған жағдайда оның сипаттамасы өмір тіршілігіне қатысы жоқ, жай ғана сұлбаға абстракцияға айналуы мүмкін.

Г.А. Атанов пен И.Н. Пустынникова білім алушының моделі деп «білім алушыны оқыту процесін ұйымдастыру үшін пайдаланылатын білімді» түсінеді. Оқу процесінде білім алушының мінез-құлқын талдау негізінде қалыптасатын білім алушының динамикалық мінез-құлықтық үлгісін және 102 «оның соңғы жағдайына қойылатын талаптар» негізінде құрылатын және оқыту мақсатын анықтайтын нормативтік модельдерін бөліп көрсетеді [3].

Кәсіби міндеттерді шешуге дайындалған білім беру мекемесінің түлегін жобалау кезінде маман моделін үздіксіз кәсіптік білім беру жағдайында жасайды [4]. Білім алушыларды дайындау жетілдіруге теориялық модельдің маңызды екенін айта кеткен жөн.

Модельдің мақсаты - колледж білім алушыларының кәсіби маңызды көшбасшылық қасиеттерін қалыптастыру.

Міндеттері:

- Білім алушыларының кәсіби маңызды көшбасшылық қасиеттің біліммен қаруландыру;
- Колледж білім алушыларының кәсіби маңызды көшбасшылық қасиеттерін қалыптастырудың диагностикалық жұмыстырын талдау.

Ұсынылып отырған модель колледж білім алушыларының кәсіби маңызды көшбасшылық қасиеттерін қалыптастыру болып табылады. Жоғарыда көрсетілген модель танымдылық, мотивациялық және іс-әрекеттілік компоненттерінен тұрады. Аталған компоненттердің көрсеткіштері, өлшемдері, қалыптастыру үдерісі айқындалып, күрделі құрылым әзірленді.

Колледж білім алушыларының кәсіби маңызды көшбасшылық қасиеттерін қалыптастырудың теориялық моделі танымдылық, мотивациялық және іс-әрекеттілік компоненттеріне төмендегіше сипаттама беруге болады.

Танымдылық компонент – білім алушының әдіснамалық тұғырларын, басқару процесіне ынтасын, дидактикалық біліктерін, дағдылары мен күзиреттіліктерін дамыту, іс-тәжірбие барысында қолдану.

Танымдылық компонентінің көрсеткіші:

- Көшбасшылық қасиеттерін үздіксіз жетілдіріп отыру;
- Жаңашылдыққа ұмтылу, ізденісте болу, ғаламдық мәселелермен ұштастыру.

Мотивациялық компонент – білім алушының оқу танымндық және тәрбиелік әрекетке құштарлығының болуы, қызығушылығының болуы, шығармашылық дербестілігінің болуы және көшбасшылық қасиеттерді бағдары ретінде түсіну процесі.

Мотивациялық компонентінің көрсеткіші:

- Колледж білім алушыларының кәсіби маңызды көшбасшылық қасиеттердің мәнін ұғып, машықтануға ынтасы;

- Білім алушылардың көшбасшылық қасиеттерді бойына сіңіруге қызығушылығының болуы.

Іс-әрекет компоненті – білім алушының танымдық әрекеттерін өзі іс

жүзінде ұйымдастыру. Педагогикалық, басқарушылық дағдыларын жетілдіру, білікті шеберліктерін дамыту болып табылады.

Іс-әрекет компонентінің көрсеткіші:

- Көшбасшылық ұғымын сұрыптай алу іскерлігі;

- Білім алушыларды ақпаратпен жұмыс жасауға, мәдени аралық диалогқа түсе алуға дағдыландыру;

- Сыни жағдаяттарда өздігінен шешім қабылдай алуы;

- Топтық іс-шараларда басқарушылық құзыреттілігін таныта алуы.

Біз М.В. Ядровскаяның үлгілеу тек ғылымды тану әдісі ғана емес, сонымен қатар зерттеу объектісін сәйкесінше сипаттайтын және жаңа білім алуға мүмкіндік беретін модельдерді шығармашылық ізденісте тұратын өнер екенін түсінетін педагог қолындағы зерттеудің қуатты құралы болуы мүмкін деген пікірімен келісеміз. Педагогикалық теория мен практикада қолданылатын модель иллюстративті, логикалық, талдамалы және синтездік, қайта жаңғыртатын, түсіндіретін, алдын ала болжайтын, өлшейтін, когнитивті, интерпретаторлық, трансляциялық, критериалды, аппроксимациялаушы, практикалық, коммуникативтік, технологиялық, басқару, оқыту, жаттығу, оны құру мақсаттарымен айқындалатын нақты функцияларға бағытталуы тиіс [5].

Модельдің негізгі ұйымдастырушылық формалары, әдістері, құралдары төменде көрсетілген.

Формалары: тренингтер, коучингтер, семинарлар, конференция, дөңгелек үстел. Әдістері: пікірталас, ситуациялық жағдаяттар, белсенді-шығармашылық әдістері. Құралдары: дидактикалық ойындар, БАҚ құралдары, оқу бағдарламалары.

Модельдің нәтижесі: Колледж білім алушыларының кәсіби маңызды көшбасшылық қасиеттерін қалыптастыру деңгейінің артуы

Жоғарыда аталған компоненттер колледж білім алушыларының көшбасшылық қасиеттерін қалыптастыруға, жетістіктерге жетуге ықпал етеді.

Құрастырылған модель болашақ көшбасшыларды дайындауда белгіленген мақсат пен олардың басқару құзыреттілігін қалыптастыруды жүзеге асыратын нәтижені бейнелейді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Баймуханбетов Б.Т. Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің лидерлік сапасының қалыптастыру: филос. док. (PhD) ... дис. – Алматы, 2014. – 159 б.
2. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б.М. Бим-Бад. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. - 528 с
3. Атанов Г.А., Пустынникова И.Н. Обучение и искусственный интеллект, или основы современной дидактики высшей школы. – Донецк: Издво ДООУ, 2002. – 504 с.
4. Сергеев А.А., Сергеева М.Г. Модель специалиста в условиях непрерывного профессионального образования. – Тверь: ВА ВКО, 2009. – 204 с.
5. М.В. Ядровская. Модели в педагогике // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – №366. – С. 139-143.

*Ахметшин Р.Р., студент
Тасжурекова Ж.К., и.о. доцента, к.т.н.
Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати*

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ЯЗЫКУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ С#

Актуальность темы. В современном образовательном пространстве активно нарастает потребность в инновационных методиках обучения, способных повысить вовлеченность и мотивацию студентов, а также обеспечить глубокое и долговременное усвоение знаний. Использование игровых и интерактивных технологий в образовательном процессе выходит на передний план как одно из наиболее перспективных направлений, отвечающих на эти вызовы. В этом контексте разработка учебного курса по языку программирования С# (с использованием игрового движка Unity), интегрирующего игровые элементы и интерактивные задачи, представляет собой актуальное и востребованное решение.

Традиционные методы обучения зачастую сталкиваются с проблемой низкой мотивации студентов, что негативно сказывается на эффективности учебного процесса. Интеграция игровых элементов способствует созданию среды, в которой обучение становится не только познавательным, но и увлекательным. Это способствует повышению интереса к предмету, улучшению концентрации внимания и, как следствие, более эффективному усвоению материала.

Также стоит упомянуть, что современный рынок труда требует от специалистов не только глубоких теоретических знаний, но и высокого уровня практических навыков. Игровые и интерактивные технологии позволяют реализовать в обучении проектно-ориентированный подход, где студенты могут применять теоретические знания на практике, решая реальные задачи и разрабатывая собственные проекты. Это не только способствует лучшему усвоению материала, но и помогает развить критическое мышление, креативность и навыки командной работы.

И наконец, одним из ключевых преимуществ использования игровых технологий в обучении является возможность адаптации учебного процесса под индивидуальные особенности и потребности каждого студента. Интерактивные задачи и симуляции позволяют обучающимся продвигаться в своем темпе, выбирать сложность заданий и направления для изучения, что способствует формированию самостоятельности и ответственности за собственное образование.

Перспективы. Внедрение учебного курса по языку программирования C#, обогащенного игровыми и интерактивными элементами, открывает широкие перспективы для образования, профессионального развития и инноваций в индустрии разработки программного обеспечения. Этот подход имеет потенциал не только радикально преобразить методику преподавания и обучения в области информационных технологий, но и предложить новые возможности для развития креативности, критического мышления и решения сложных задач.

Стоит сказать, что интеграция игровых и интерактивных технологий в учебные программы способствует реализации активных и студентоцентрированных методик обучения. Это позволяет преодолеть традиционную пассивность обучающихся, активизируя их участие в учебном процессе, что, в свою очередь, улучшает понимание материала и способствует развитию навыков применения знаний в практических ситуациях. Курс может стать моделью для будущих образовательных программ, стремящихся к повышению качества и доступности технологического образования.

С учетом глобального тренда на дистанционное обучение, курс, включающий игровые и интерактивные технологии, предлагает важные преимущества в плане гибкости и доступности. Такой подход может привлечь широкий круг обучающихся, в том числе работающих специалистов, стремящихся повысить свою квалификацию, и предоставить им возможность изучать новые навыки в удобном ритме и без географических ограничений.

Перспективы использования учебного курса по программированию с использованием игровых и интерактивных технологий многообразны и обещают значительные преимущества как для обучающихся, так и для широкого круга профессиональных сфер.

Этот подход не только способствует формированию глубоких технических знаний и практических навыков, но и развивает креативное мышление и готовность к инновациям, что является ключевым фактором успеха в современном технологическом мире.

Подытоживая, создание и внедрение таких курсов могут стать важным шагом на пути к образовательной реформе, направленной на подготовку специалистов нового поколения, способных эффективно работать в условиях быстро меняющихся технологических и профессиональных реалий.

Балтабаев Н.П., студент
Байганова А.М., п.ғ.к., доцент
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік
университетті

«ӘЛІПШЕ» ОҚУЛЫҒЫНА «ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНАЙЛЫҚ» ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ НЕГІЗІНДЕ ЭЛЕКТРОНДЫҚ ҚОСЫМША ӘЗІРЛЕУ

Кіріспе. Ақпараттық технологиялар қазір білім беруде кеңінен қолданылады. Бұлттық қызметтердің кең ауқымынан басқа, кеңейтілген (AR) және виртуалды шынайылық (VR) білім беру процесінің ажырамас бөлігіне айналууда. Виртуалды шынайылықты арнайы сенсорлық құрылғылар арқылы қол жеткізуге болатын цифрлық модельденген орта деп түсіну керек [1].

Толықтырылған шынайылық дегеніміз-нақты уақыт режимінде физикалық әлемді құрылғылар (планшеттер, смартфондар) және арнайы бағдарламалар арқылы сандық мәліметтермен толықтыратын орта.

Қазіргі заманғы оқыту технологияларындағы ең елеулі тенденциялардың ішінде кеңейтілген шынайылық жетекші орын алады.

Толықтырылған шынайылық (ағылш. augmented reality, AR-"кеңейтілген шынайылық")-компьютерлік қосымшалар арқылы нақты физикалық әлемде орналасқан қандай да бір маркермен немесе объектімен ақпараттың виртуалды қабатын құруға және сәйкестендіруге мүмкіндік беретін технология [2].

Маркердің рөлін кез-келген графикалық визуалды объект ойнай алады, оған арнайы бағдарламалық құралдарды қолдана отырып, әртүрлі форматтағы виртуалды нысандарды қосуға болады. AR технологиясы бар кескінге немесе кеңістікке кескін, мәтін, бейне және аудио компоненттерді қоюға мүмкіндік береді. Осылайша алынған қосымша ақпаратты көбінесе аура деп атайды, оны маркерден смартфондар, планшеттер, AR көзілдіріктері мен шлемдері және т. б. сияқты сандық құрылғылардың барлық түрлерімен оқуға болады.

AR қосымшаларын виртуалды оқыту ресурстарының кең спектрін нақты ортаға біріктіру арқылы практикалық оқыту

мүмкіндіктерін жетілдіруге болады. AR технологиясы теория мен практикалық дағдыларды үйренуге жаңа мүмкіндіктер ашады. Виртуалды және нақты тәжірибені практикалық біріктіру білімалыушылардың жеке тұлғаға бағытталған қызметін дамытады. Модельдеу кеңістігін көрсету және виртуалды оқиғаларға өзінің қатысуы және AR технологиясын барлық білімалыушылар үшін және білім берудің барлық деңгейлеріне әмбебап өзекті педагогикалық құралға айналды. Сонымен қатар, AR білімді шынайылықпен біріктіруге және тиімді қолдану мүмкіндігіне ие.

AR қосымшаларын құруға арналған жеткілікті платформалар (AR кітапханалары) бар. Олардың ішінде Vuforia, ARToolKit, Kudan, Catchoom, Augment, HP Reveal, WikiTude, LayAR, Blippar, EON Reality, InfinityAR және т. б.

Толықтырылған шынайылықты қолданып оқытудың материалдық артықшылықтары да бар: стендтерді, көлемді плакаттарды, тақталарды және басқа көрнекі құралдарды сатып алу қажеттілігі жойылады, қағаз оқулықтарды басып шығару құны төмендейді. Толықтырылған шынайылық әсерін алу үшін барлық ақпарат оқылатын және талданатын камераның алдына қойылған екі өлшемді маркер қажет.

Білім берудегі қазіргі жағдайды талдай келе, қазіргі кезде (ARB, Augmented Reality Book) толықтырылған шынайылық технологиясының негізінде әзірленген қосымша тиімді болады.

М.Жұмабайұлы бала тілін дамыту әдістемесі бағытында жан-жақты құнды ойларды: баланы оқытуда ең алдымен оның жүрегінде нақты бейне сурет орнату керек және тиісті сөзін өз жүрегінен суырып сөйлеуге үйретуді ұсынады.

Әліппе оқулығы Ахмет Байтұрсынұлының ұстанымы негізінде әзірленген. Негізі ұстанымы -дыбыспен жаттықтыру болып табылады. Қазіргі таңда 3D форматындағы кеңейтілген шынайылық технологиялары негізіндегі Әліппе қосымшасы оқушының алфавитті меңгеруі мен барлық әріптерді есте сақтауға үйретеді[3]. Толықтырылған шынайылық технологиясын пайдалану білім беру үдерістерінің тиімділігін арттыруға көмектеседі.

Бұл «Әліппе» оқулығына «толықтырылған шынайылық» технологиясының негізінде электрондық қосымша әзірлеу" тақырыбының өзектілігін көрсетеді.

Зерттеу мақсаты: білім беру саласында толықтырылған шынайылық құралдарын қолданудың теориялық және практикалық мәселелерін зерттеу және жалпылау және «Әліппе» оқулығына «толықтырылған шынайылық» технологиясының негізінде электрондық қосымша әзірлеу.

Зерттеу объектісі: «Әліппе» оқулығына «толықтырылған шынайылық» технологиясының негізінде электрондық қосымша әзірлеу үрдісі.

Зерттеу пәні: әліппе, кеңейтілген және виртуалды шынайылық технологиялары, программалау негіздері

Зерттеу міндеттері:

- Әдебиеттерді талдау және толықтырылған шынайылық технологиясын теориялық негіздері мен мүмкіндіктерін айқындау;

- AR қосымшаларын қолдану аймақтарын талдау;

- толықтырылған шынайылық тұжырымдамасын және unity интеграцияланған ортасы арқылы жүзеге асыру мүмкіндіктерін зерттеу.

- Қосымшаны жобалауға программалау ортасын таңдау;

- «Әліппе» оқулығына «толықтырылған шынайылық» технологиясының негізінде электрондық қосымша әзірлеу (Әліппе оқулығы, 1 сынып)

Әдіснамалық және теориялық негіздері:

- Білім беруде кеңейтілген шынайылық технологияларына, ғылыми және оқу әдебиеттеріне аналитикалық шолу;

Ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығы: білім беру саласында AR құралдарын қолданудың теориялық және практикалық мәселелерін зерттелді және «Әліппе» оқулығына «толықтырылған шынайылық» технологиясының негізінде электрондық қосымша әзірленді.

Қосымшаны бастауыш мұғалімдері, оқушылар және студенттер қолданады. Зерттеу көздері: зерттеу тақырыбына қатысты ғалымдар мен тәжірибелі ұстаздардың еңбектері.

Жобаның құрылымы: Жобаның теориялық бөлімі үш тараудан тұрады.

Бірінші тарауда толықтырылған шынайылық (AR) технологиясының пайда болу және даму тарихы, AR технологиясының негізгі сипаттамалары және классификациясы,

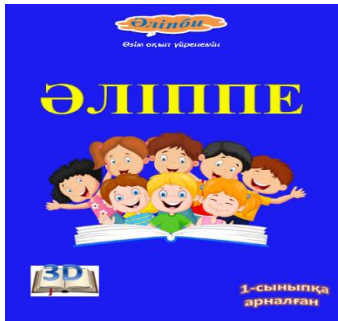
AR қосымшаларын қолдану аймақтары мен негізгі бағыттарын қамтиды.

Екінші тарауда қолданылатын бағдарламалық өнімдер мен жүйелердің сипаттамасы: фреймворк таңдау және талдау, Vuforia SDK және Unity 3D қарастырылған.

Үшінші тарауда «Әліппе» оқулығына «толықтырылған шынайылық» технологиясының негізінде электрондық қосымшасын жобалау, 3D модельдерді құру, Vuforia. Белгілер мен маркерлерді құрастыру, қосымшаны жобалау және қолданушыға нұсқаулықты қамтиды. Қорытынды бөлімде дипломдық жобаның жалпы қорытындылары мен нәтижелері баяндалған.

Негізгі бөлім. Электрондық қосымшаны әзірлеуге: Unity, Vuforia орталарын таңдалды.

Қосымшаға нұсқаулық. «Әліппе» кітабына AR технологиясын пайдалану арқылы 3D қосымшасының қолданысына тоқталайық (сурет 1).



Сурет-1. Кітапшаның басты беті



Сурет-2. Алғы сөз

Кітапшаның басты беткі бөлігінде кеңейтілген шынайылық қосымшаны гаджеттер мен смартфондарға қолдана алатындығы айтылған.

Кітапшаның келесі бетінде (сурет 3) 1- сынып оқушыларына арналған «Алғы сөз» жазылған. «Алғы сөз» бөлімінде білім алушыларға кітапша жайлы қысқаша мәліметтер берілген. Қосымшаны жүктеу арқылы оқушылар өз бетінше оқылым, тыңдалым жасай алады.

Көрсетілгендей 4-ші суретте 42 әріпті оқушылар есте сақтап, буынға бөліп оқиды.



Сурет-5. Кітап соңы

Әріп қатарларын ретімен есте сақтау мақсатында кітапша соңын өлең шумағымен аяқтайды. Камераны суретке бағыттағанда оқушы мәнерлі түрде оқи алады.

Қорытынды

Қазіргі таңда біздің қоғамымыз дамудың жаңа сатысына көшіп келеді. Бұл кезең ақпараттық технологиялардың дамып, оның күнделікті өмірде, қызмет барысында, жұмыста, білім беру жүйелерінде, жалпы айтқанда барлық салаларда дерлік үлкен қызмет атқарып, компьютерлік технологиялардың даму жолында алтын із қалдырып келе жатқан уақыты. Жаңа технологиялық ашулар ғасырында өмір сүретін әрбір адамзатқа компьютерлік сауаттылық қажет. Еліміздегі білім жүйесі ел өміріндегі стратегиялық маңызды сала болып табылатындығы белгілі. Бүгінгі уақыт талабына сәйкес білім беруді одан әрі жетілдіру оқу-тәрбие процесіне озық тәжірибені, ғылыми жетістіктерді талап етеді. Бұл мәселелерді заман талабына сай шешудің бір жолы-білім беру жүйесіне технологиялық жаңартулар еңгізу.

Оқушының оқуға деген тиімді мотивациясы – оқу сапасын арттырудың тиімді жолдарының бірі. Виртуалды шынайылық, Толықтырылған шынайылық технологиялары оқу идеясын түбегейлі өзгерте алады.

VR, AR технологиялары студенттерді тақырып әлеміне еңгізетін виртуалды кеңістікті жасайды, оларға оны зерделеуге зейін қоюға көмектеседі. Жоба қойылымына сәйкес мына теориялық материалдар зерттелді:

- Білім беру жүйесіндегі виртуалды және толықтырылған шынайылық технологияларымен толықтай танысулар жүргізілді, мазмұны зерттелді.

- AR қосымшаларын қолдану аймақтары талданды.

- Қосымшаға енгізілетін оқу материалының мазмұны анықталды.

- «Әліппе» оқулығына «толықтырылған шынайылық» технологиясының негізінде электрондық қосымша (Әліппе оқулығы, 1 сынып) әзірленді.

- Unity, Vuforia орталарын меңгердім.

3D форматындағы толықтырылған шынайылық технологияларына негізделген әліпби қосымшасы оқушыларды әліпбиді үйрену процесіне белсенді қатысуына бейімдейді. Әліпбиді жан-жақты зерттей отырып, олар заттардың тұтас көрінісін жақсырақ бейнелейді және барлық әріптерді есте сақтай алады. Смартфонның әліпбиіне бағытталған кезде, беттерде анимациялық 3D суреттер пайда болады. Жобада Әліппе оқулығы негізінде 1- сынып оқушылары мен бастауыш пән мұғалімдеріне арналған 3D қосымшасы әзірленді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Зильберман М.А. Использование дополненной реальности в образовании: из опыта работы. //Рождественские чтения. Материалы XVIII Региональной научно-методической конференции по вопросам применения ИКТ в образовании. Пермь, 2015. С. 22-25.

2. Алексанова Л.В. Возможности и особенности применения технологии дополненной реальности в образовании // Управление инновациями: теория, методология, практика сборник материалов IX международной практической конференции, Новосибирск: ЦРНС, 2014. С. 123-127

3. Акулич, Маргарита Дополненная, виртуальная, смешанная реальность и маркетинг / Маргарита Акулич. - М.: Издательские решения, 2015. - 869 с.
4. Кирюшин Алексей. Виртуальная реальность / Алексей Кирюшин. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2018. - 248 с.
5. Владимиров, И. (3 март 2018 г.). Дополнить реальность Матисса. Российская газета - Федеральный выпуск №7514 (51).
6. Yannis Ioannidis, O. B. (4 april 2014 г.). Tell me a story: augmented reality technology in museums. The Guardian.
7. 7 плюсов и минусов Unity // OpenSource туралы авторлық мақалалар, [Электронный ресурс] URL: http://vasilisc.com/unity_criticism
8. UnityInAction кітабы//С# тілінде мультиплатформаны эзірлеу// 2-ші басылым», Питер 2019.- 38-46 бб
9. 11 Mental Ray / Iray. Мастерство визуализации в Blender3D / А. Плаксин. - Москва: ДМК Пресс, 2014. - 105 б.

*Балташова У.Д., Берікқызы М., Есембаев Р.Б., студенттер
Жумағалиев С.Қ., оқушышы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті
Кенжебаева Б.Д., «№16 ЖББМ» КММ мұғалімі*

1–11 СЫНЫП АРАЛЫҒЫНДАҒЫ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА ИНТЕРАКТИВТІ ОНЛАЙН МЕКТЕП ВЕБ-ҚОСЫМШАСЫ

Жоба өзектілігі: Қазіргі әлемде информатика біздің өміріміздің әртүрлі аспектілерінде, соның ішінде оқуда, жұмыста және күнделікті тапсырмаларда шешуші рөл атқарады. Информатика бойынша білімді жетілдіруге арналған онлайн білім беру платформасы оқушыларға білімдерін арттыруға және цифрлық болашаққа дайындалуға көмектеседі.

Жоба жаңалығы:

1. Платформаның негізгі құрылымы, оның ішінде дизайны мен функционалдығы.

2. Кері байланыс алу үшін оқушылар мен мұғалімдердің қатысуымен өтетін ортақ чат, викторина және т.б (толығырақ платформаның құрылымын таныстыру кезінде көрсетіледі).

3. Бейне сабақтар, тесттер және интерактивті тапсырмаларды қамтитын жаңа бөлімдер мен мазмұн.

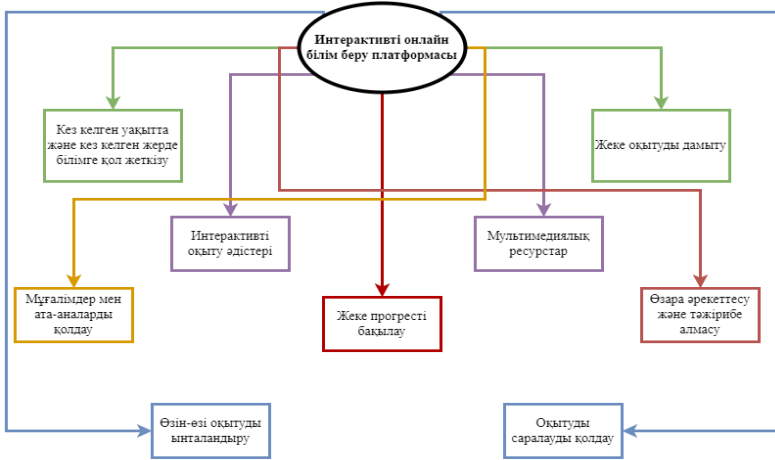
Жоба маңыздылығы: Оқушыларға заманауи әлемде табысты мансап үшін қажетті цифрлық дағдыларды дамытуға көмектеседі. Кез келген уақытта және интернетке қол жетімді кез келген жерден оқуға мүмкіндік беретін білімнің қолжетімділігін арттырады. Түптеп келгенде жаңа технологиялар мен инновацияларды дамытуға әкелетін информатика саласындағы білім берудің жалпы деңгейін көтеруге ықпал етеді.

Жобаны пайдалану перспективалары:

Құрметті әріптестер, ата-аналар және құрметті оқушылар! Қазіргі әлемде білім әр баланың болашағын қалыптастыруда шешуші рөл атқарады. Технологиялардың қарқынды дамуын және білім беру ортасындағы өзгерістерді ескере отырып, оқыту әдістерін жетілдіруге және қазіргі оқушылардың қажеттіліктеріне барынша сәйкес келетін жағдайлар жасауға үнемі ұмтылу маңызды. Дәл осы тұрғыда 1-11 сынып оқушылары үшін интерактивті онлайн-білім беру платформасын енгізу ерекше маңызға ие болады. Бұл оқу процесін өзгертуге және барлық жастағы оқушылар үшін бірегей мүмкіндіктер жасауға уәде беретін инновациялық оқыту құралы. Бастысы қазақ тілінде. Бұл бастама тыңдаушыларды интерактивті онлайн білім беру платформасының перспективаларын одан әрі ұсынуға дайындай отырып, тақырыптың маңыздылығы мен өзектілігіне және аудиторияның назарын аударуға мүмкіндік береді.

Білім қоғам дамуының іргетасы және жас ұрпақты қазіргі әлемге дайындаудың негізгі құралы болып табылады. Жылдам технологиялық өзгерістер мен динамикалық білім беру үздіксіз оқытуда инновациялық тәсілдерді енгізу кезінде қажеттілікке айналады. Осы үшін де 1-11 сынып оқушыларына арналған интерактивті онлайн-білім беру платформасын іске асыру әрбір оқушыға өз әлеуетіне қол жеткізуге және қоғамда табысты қалыптасуға мүмкіндік беретін заманауи, икемді және қолжетімді білім беру бағытындағы маңызды қадам болып табылады.

Жобаның артықшылықтары мен мүмкіндіктерін, сондай-ақ оның білім беру процесіне қандай оң өзгерістер әкелетінін қарастырып көрейік:



Жоғарыда көрсетілге сызбаны ашып айтатын болсақ:

1). Платформа тиімдірек және қызықты оқытуды қамтамасыз ете отырып, білім беру материалын әрбір оқушының деңгейі мен қажеттіліктеріне бейімдеуге мүмкіндік береді;

2). Оқушылар оқу процесінің икемділігі мен даралануына ықпал ететін уақыт пен орынға қарамастан оқу материалдарына қол жеткізе алады;

3). Ойын элементтері, көрнекіліктер, аудио және бейне оқулықтар, модельдеу және т.б. сияқты интерактивті оқыту әдістерін қолдану оқуды қызықты әрі тиімді етеді;

4). Платформа оқушылардың білім беру тәжірибесін байытатын бейне сабақтар, интерактивті оқулықтар, вебинарлар сияқты мультимедиялық ресурстардың кең ауқымына қол жеткізуге мүмкіндік береді;

5). Оқушылардың үлгерімін бақылау жүйесі олардың жетістіктері мен әлсіз жақтарын бақылауға мүмкіндік береді, бұл оқуды әр оқушының жеке қажеттіліктеріне сәйкес реттеуге мүмкіндік береді;

6). Платформа сонымен қатар оқушылар мен мұғалімдер арасындағы өзара әрекеттесуге, сондай-ақ онлайн форматта тәжірибе мен білім алмасуға мүмкіндік береді;

7). Жоба мұғалімдер мен ата-аналарды оқушылармен жұмыс істеуде және олардың үлгерімін бақылауда қолдау үшін құралдар мен ресурстарды қамтамасыз етеді;

8). Платформа өзін-өзі оқытуды және оқушылардың өзіндік жұмыс дағдыларын дамытуды ынталандырады;

9). Жоба оқушылардың жеке қажеттіліктері мен олардың дайындық деңгейіне байланысты оқытуды саралау құралдарын ұсынады.

Бұл идеялар жобаның әлеуетін және оның оқушылардың болашақ білімі үшін маңыздылығын көрсетіп тұр.

Біз білім беруді жекелендіру керек деп санаймыз. Біздің платформа әрбір оқушының қажеттіліктеріне бейімделетін, оңтайлы өсу мен дамуды қамтамасыз ететін жекелендірілген оқу бағдарламаларын ұсынады. Бастауыш мектептен орта мектепке дейін — біздің платформа әр оқушы өз қалауы бойынша бірдеңе таба алатындай барлық пәндер мен оқу деңгейлерін қамтитын кең курстар каталогын ұсынады. Сондай ақ біз мұнда оқушының әр жауабы мен әр қадамы оны жаңа білімге жақындататындай етіп, оқуды барынша қызықтырамыз. Біздің әдістемелеріміз қызықты ғана емес, сонымен қатар тиімді, оқуды көңілді және нәтижелі етеді. Айта кетейік, біздің платформамен оқыту кез келген уақытта және кез келген жерде барлығына қолжетімді болады. Сіз өзіңіздің кестеңіз бойынша ыңғайлы қарқынмен оқи аласыз, бұл білім беруді икемді және жағымды етеді.

Біздің инновациялық онлайн платформамызбен білім әлеміне есік ашыңыз, онда оқыту әлемді түсіну және меңгеруге саяхат жасайсыз. Біз тек оқытуды ұсынбаймыз. Біз білім мен дағдылар арқылы болашаққа көпір салу арқылы әрбір оқушы өз әлеуетін аша алатын білім беру кеңістігін құрамыз. Бізбен бірге оқу қызықты ойынға айналады, мұнда әрбір сабақ жаңа жаңалық, ал әрбір жауап табысқа жету және өзін — өзі жүзеге асыру қадамы болып табылады. Біздің интерактивті платформамыз интеллектті дамытып қана қоймайды, сонымен қатар оқушыларды жаңа идеялар мен шешімдерді табуға ынталандыру арқылы шығармашылықты шабыттандырады. Білім берудің болашағын бірге құрайық! Біздің

платформа-бұл жай ғана құрал емес, ол дамуға және жетілдіруге ұмтылатын оқушылар мен мұғалім қауымдастығы десек те артық айтқанымыз емес. Бізбен бірге оқыту жеке болады. Біз әр оқушыны көреміз, олардың қажеттіліктерін түсінеміз және олардың бірегей әлеуетін ашуға көмектесеміз.

Біздің 1-11 сынып оқушыларына арналған интерактивті онлайн білім беру платформасының жобасы оқытуға инновациялық тәсілді ғана емес, сонымен қатар білім берудегі заманауи сын-қатерлерге жауап береді. Енді бұл жобаның маңыздылығы болып саналатын бірнеше негізгі аспектілеріне назар аударсаңыздар дейміз.

Біріншіден, ол білімге қол жетімділікті кеңейтеді. Біз әлемнің кез келген бұрышында және қоғамның барлық салаларында білім алуға мүмкіндік беру арқылы географиялық және әлеуметтік кедергілерді еңсереміз. Бұл әсіресе білім жеке және кәсіби дамудың кілтін айналатын қазіргі әлемде өте маңызды.

Екіншіден, біздің платформа оқытуға жекелендірілген тәсілді насихаттайды. Біз әрбір оқушының бірегей екенін түсінеміз, сондықтан оның қажеттіліктеріне, қызығушылықтарына және материалды меңгеру қарқынына бейімделген жекелендірілген оқу бағдарламаларын ұсынамыз.

Үшіншіден, жоба білім берудегі технологиялардың дамуын ынталандырады. Біз оқу процесін қызықты, интерактивті және тиімді ету үшін оқытудың озық әдістері мен технологияларын қолданамыз. Бұл оқушылардың назарын аударуға және олардың оқуға деген ынтасын арттыруға көмектеседі.

Бұл жобаға салынған жұмысқа келетін болсақ, бұл мұқият және көп қырлы процесс болды деп айтуға болады. Біздің әзірлеушілер, дизайнерлер, жетекші толыққанды білім беру платформасын құру үшін тығыз ынтымақтастықта жұмыс істеді. Жобаны әзірлеу үшін көптеген сағаттар қажет болды және біз адалдық пен еңбекқорлығымыздың арқасында қол жеткізген нәтижені мақтан тұтамыз.

Қорытындылай келе, біздің интерактивті онлайн білім беру платформасы тек білім беру құралы ғана емес, бұл 1-11 сынып оқушылары үшін таңғажайып мүмкіндіктер ашатын шабыт көзі. Біз оқушыларды оқытып қана қоймай, олардың шығармашылық ойлауын, тәуелсіздігін және қазіргі әлемде сәтті бейімделу үшін

қажетті аналитикалық дағдыларын дамыта отырып тәрбиелеуге тырысамыз. Стереотиптерді бұзатын және білім беру процесін өзгертетін білім беру революциясына қосылыңыз. Біздің платформа кез келген уақытта және кез келген жерде білімге қол жеткізуге мүмкіндік беретінін мақтан тұтамыз, бұл өз көкжиегін кеңейтіп, білім берудегі биіктерге жетуді қалайтындар үшін оқуға есік ашады. Бізге осы қызықты оқу және өзін-өзі дамыту сапарына шолу жасағаныңыз үшін рақмет. Әр оқушы өз әлеуетін ашып, армандарын жүзеге асыра алатын болашақты бірге құрайық!

*Василиади Н.К., магистрант
Горбунова Н.А., к.п.н., ассистент профессора
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова*

СИСТЕМНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКЕ НА ПРИМЕРЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ КАТЕГОРИИ ЛАБИРИНТ

Предмет Робототехника является новейшим направлением для обучения. Во многих школах, колледжах и ВУЗах Республики Казахстан Робототехника преподается меньше 10 лет. В связи с тем, что данный предмет проживает стадию своего зарождения и развития, говорит об утвержденной методике или выстроенной системе его преподавания на разных стадиях обучения от школы до ВУЗа не приходится. Как правило, преподаватели данной дисциплины пишут календарно-тематическое планирование опираясь на немногочисленную печатную литературу, уроки, найденные в интернете или случайные семинарские занятия, которые удалось посетить.

При наличии такой неоднородной информации для обучения возникает резонный вопрос об оценке уровня компетенций учащихся по предмету Робототехника на разных стадиях обучения, а также о соответствии данного уровня компетенций международным требованиям. Отличным ориентиром для ответа на данный вопрос могут служить Международные и Мировые соревнования. Даже если учащиеся школ и ВУЗов физически не могут посетить подобное мероприятие, на сайтах официальных Международных

соревнований всегда есть регламенты, тренировочные поля и возрастные рекомендации по соревновательным категориям.

Рассмотрим для примера несколько соревнований:

1) Ежегодный Международный фестиваль робототехники «РобоФинист» (<https://robofinist.ru/>);

2) Международный фестиваль робототехники, программирования и инновационных технологий «RoboLand» (<https://roboland.kz/>);

3) RoboCup - ежегодное международное робототехническое соревнование

(<https://www.robocup.org/>;

<http://www.robocuprussiaopen.ru/about/>).

Для составления системной программы обучения по принципу «от простого к сложному» возьмем соревновательную категорию «Лабиринт».

Первый лабиринт мы можем встретить еще в дошкольной соревновательной категории Robot Mouse. (<https://roboland.kz/>)

Дошкольникам необходимо по карточке выстроить определенный путь и при помощи заводских встроенных кнопок запрограммировать робота-мышь на прохождение данного пути. На рисунке 1 представлен пример поля с размещенным на нем роботом-мышью. Данная соревновательная категория формирует у дошкольников пространственное мышление, понятие лево-

го и правого поворота и первые навыки линейного программирования.

Следующую, более сложную задачу на прохождение лабиринта мы встречаем в соревновательной категории «Лабиринт для начинающих» (<https://robofinist.notion.site/>) и «Лабиринт – level 1» (<https://roboland.kz/>), ориентированные на учащихся начальной школы, возрастной категории 9-12 лет. Задачи перед роботом ставятся следующие: необходимо собранным автономным роботом пройти путь от зоны старта к зоне финиша по заранее намеченному



Рисунок 1

пути. Путь определяется цветными зонами в день соревнований. Программирование так же осуществляется в день соревнований. На него выделяется 60 минут. За прохождение цветных зон в неправильной последовательности начисляются штрафные баллы. Размер каждой зоны составляет 30x30 см (см. рис. 2).

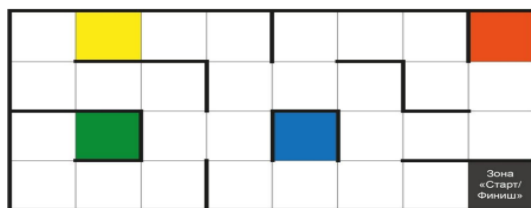


Рисунок 2. Соревновательное поле «Лабиринт – level 1»

Проанализировав требования соревновательной категории «Лабиринт – level 1», можно прийти к следующим выводам:

- робот должен уметь перемещаться от центра одной клетки в центр другой клетки. Размер клетки известен. Длину окружности колеса можно вычислить по формуле $2\pi r$ или πd . Диаметр окружности всех колес Lego Mindstorms выбит на шине. После всех математических расчетов учащимся необходимо освоить и запрограммировать робота на необходимый *оборот мотора или градус оборота двигателя*;

- для точных поворотов на месте налево и направо можно использовать *гироскопический датчик и датчик оборотов, встроенный в мотор*;

- для прохождения роботом четко прописанного маршрута, универсальный алгоритм «правой/левой руки» не подойдет, так как робот, обходя лабиринт по стене, может не попасть в заданную последовательность. Следовательно, программирование будет линейным. Учитывая, что лабиринт достаточно большой и код будет не меньше, очень удобно будет использовать *подпрограммы*;

- можно так же установить *выравнивание по ультразвуковому датчику*. Однако если учащимся 9–12 лет наличие большого количества датчиков и подзадач будет сложным, можно обойтись

простым выравниванием корпуса по стене. При известном маршруте, данный вид выравнивания так же эффективен.

Перечень минимальных компетенций, которыми должны обладать учащиеся 9–12 лет, составлен. Их можно распланировать и занести поурочно в календарно-тематическое планирование.

Следующие соревновательные категории, которые необходимо рассмотреть - это «Лабиринт туда и обратно» (<https://robofinist.notion.site/>) или «Лабиринт – level 2» (<https://robofinist.notion.site/>), рассчитанные на возраст 13-16 лет. Задачи соревнований РобоФинист и Roboland схожи в том, что роботу необходимо обойти лабиринт по заранее не известному пути и найти обратный путь в зону старта (см. рис. 3). РобоФинист назначает штрафные баллы, если, возвращаясь назад, робот сбивается с кратчайшего пути.

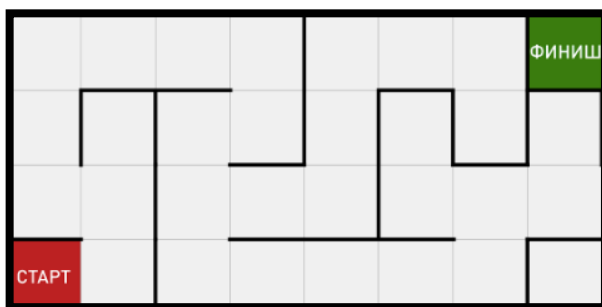


Рисунок 3. Схема лабиринта

Проанализировав поставленную задачу, можно сделать выводы о компетенциях, которыми должны обладать учащиеся возрастной категории 13–16 лет:

- если лабиринт становится известен лишь перед стартом, а возвращаться нужно по кратчайшему пути, значит, роботу необходимо исследовать весь лабиринт по универсальному алгоритму, например правилу «правой/левой руки»;

- в реализации данного алгоритма необходимо использовать команды условия, цикла, а также работу с датчиками моторов для

перемещения вперед, гироскопа для поворотов налево/направо, ультразвука для определения тупиков;

– чтобы иметь возможность вернуться по кратчайшему пути, пройденные клетки должны быть записаны в двумерный массив с одновременной пометкой всех тупиков;

– кроме того, так как робот находится в неидеальных физических условиях, он способен застревать и отклоняться от пути. Такой эффект может отрицательно сказаться на составлении карты следования (данные в массиве). Следовательно, необходимо продумать программу, защищающую робота от застреваний. Это может быть, например, параллельная задача выравнивания по стенам на основе пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулятора.

Перечень минимальных компетенций, которыми должны обладать учащиеся 13–16 лет, составлен. Их можно распланировать и занести поурочно в календарно-тематическое планирование.

Для учащихся 14–19 лет задания для прохождения лабиринта максимально сложные. Пример регламента рассмотрим из RoboCup. (<https://robofinist.notion.site/RoboCupJunior-Rescue-Maze>)

Робот должен выполнить спасательную миссию полностью в автономном режиме без какой-либо помощи людей. Робот должен быть надежным и интеллектуальным, чтобы перемещаться по сложной пересеченной местности с холмами, неровностями, при этом не застревая. Робот должен обнаружить пострадавших, раздать спасательные комплекты и сигнализировать о положении жертв, чтобы уже люди могли приступить к спасе-

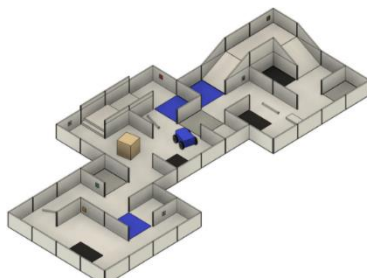


Рисунок 4. Пример лабиринта

нию пострадавших. Жертвы и пострадавшие отмечены метками на стенах лабиринта в виде условленных символов (см. рис. 4).

Из краткого описания задачи можно сделать выводы, что робот должен быть сконструирован с учетом всех неблагоприятных условий. Кроме того, для распознавания символов на стенах лаби-

ринта, необходим модуль технического зрения и компетенции в реализации алгоритмов машинного обучения. Для доставки «спасательных комплектов», необходимо, так же как в предыдущей задаче, обследовать территорию и занести карту лабиринта в память робота.

Основные компетенции, которыми должны обладать учащиеся возрастной категории 14–19 лет, связаны с текстовым программированием, решением задач машинного обучения, работой с камерой.

Вывод: на основе лишь одной соревновательной категории «Лабиринт», анализа требований и задач Международных соревнований, можно построить объективное системное последовательное обучение Робототехнике по принципу «от простого к сложному», от дошкольного возраста до студентов ВУЗа.

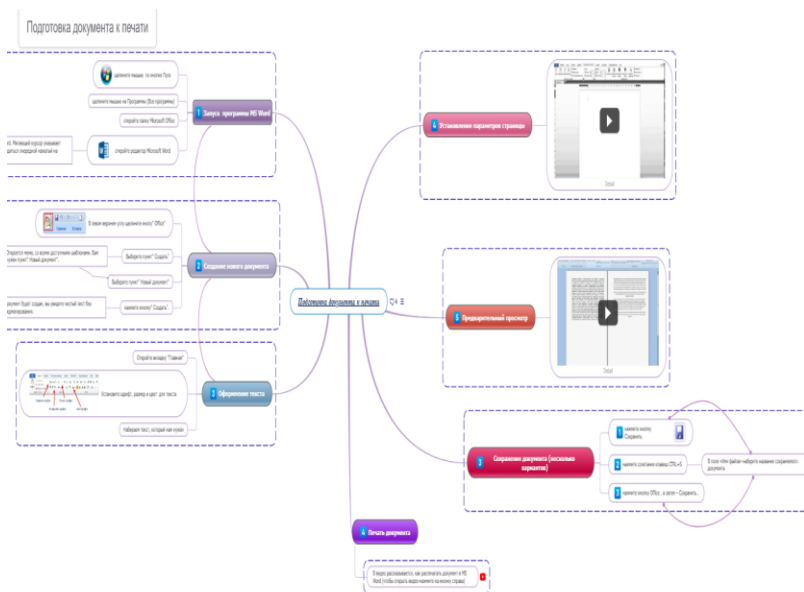
*Горбачева Алина, студент
Смирнова М.А., старший преподаватель
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова*

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ "ИНФОРМАТИКА" ДЛЯ 5 КЛАССА

Обучение для школьников среднего звена — это, в основном, процесс восприятия и усвоения предложенной информации. Визуализация - процесс представления данных в виде изображения с целью максимального удобства их понимания: создание четких, устойчивых и ярких образов любой сложности и специфики при помощи технических устройств или мыслеобразов.

Нами были созданы четыре различных элементов визуализации, а именно ментальные карты, облака слов, интерактивные визуализированные задания и флэш карты, благодаря которым мы визуализировали учебный материал по предмету «Информатика»

С помощью сервиса mindomo, нами были созданы ментальные карты на различные темы. В качестве примера рассмотрим ментальную карту на тему «Подготовка документа к печати».



Ментальная карта – удобный способ структурирования информации, где главная тема находится в центре листа, а связанные с ней понятия располагаются по той структуре, которую мы зададим. Созданная наша ментальная карта имеет организационную структуру (сверху вниз). В процессе работы с картой её удобно разворачивать. Постепенное развёртывание карты позволяет активизировать учебно-познавательную деятельность студентов, создавая проблемные ситуации, в которых обучаемые высказывают свои предположения о том, что должно находиться на следующем уровне ветвления. Этому способствуют и вопросы, поставленные на первом уровне ветвления.

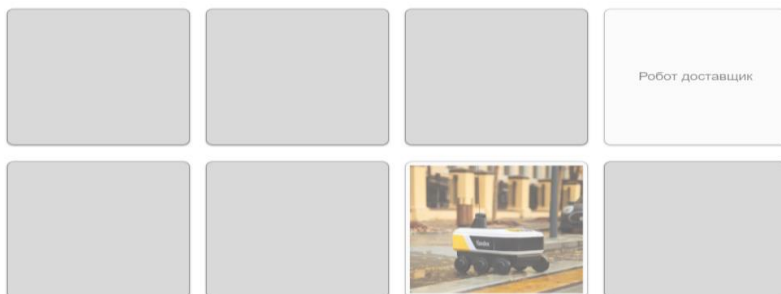
С помощью сервиса Wordcloud.pro, нами были созданы облака слов на различные темы. В качестве примера изображено облако слов на тему «Гироскопический датчик».



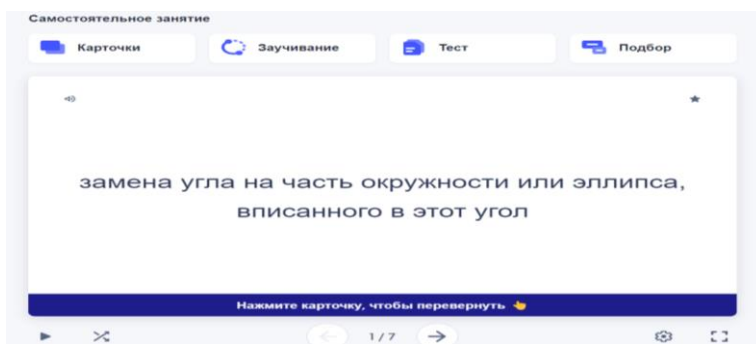
Облако слов — это один из способов визуализации текстовой информации, который успешно можно использовать в учебной работе.

- как дидактический материал на уроках (в электронном виде или распечатанный на принтере);
- для представления информации о себе или о каком-то человеке (в портфолио, при обобщении опыта, на презентациях, на сайте и/или в блоге);
- для создания ярких, запоминающихся продуктов (открытки, информационно-рекламные буклеты, бюллетени, презентации);
- для акцентирования внимания на важных датах, событиях, ключевых моментах (при обобщении опыта, в аналитических материалах, в презентациях и т.п.);
- для представления результатов опроса или обсуждения;
- и много других вариантов, которые подскажут вам профессиональный опыт и творческое воображение.

С помощью онлайн-сервисов LearningApps и Quizlet были созданы интерактивные задания и флэш-карты. В качестве примера рассмотрим задание на тему «Виды роботов и области их применения».



И на тему «Создание векторных изображений» карту.



Данные ресурсы были выбраны, как имеющие простой и удобный интерфейс и богатый шаблон интерактивных заданий.

Для 36 уроков предмета «Информатика» разработано 6 ментальных карт, 9 интерактивных заданий различного типа, 4 набора флэшкарт, 6 облаков слов.

В рамках исследования на базе КГУ ОШ № 27 были проведены констатирующий и формирующий эксперименты. Контрольная группа - 5А класс. Экспериментальная группа - 5Б класс. В каждой группе по 15 человек.

Результаты констатирующего эксперимента. Контрольная группа - низкий уровень активной познавательной деятельности показали 5 человек 33%, средний – 8 - 55%, высокий – 2 -13%. Экспериментальная группа – низкий – 6 человек 40%, средний – 6 - 47%, высокий – 2 -13%.

Формирующий эксперимент происходил по тем же показателям и критериям, что и констатирующий. Контрольная группа - низкий уровень активной деятельности показали 4 человека 27% (уменьшилось на 1), средний – 9 человек 60%, высокий также – 2 ученика 13%. Экспериментальная группа – с низким уровнем активной познавательной деятельности 2 человека 13%(уменьшилось на 4), со средним 7 - 47%, высоким – 6 (увеличилось на 4 ученика) -40%

Анализ результатов формирующего эксперимента показал, что в результате внедрения элементов визуализации в процесс обучения экспериментальной группы высокий уровень активной деятельности увеличился на 27%.

*Касымова Д. С., студент
Кусаинова У.Б., п.э.к., доцент
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетті*

АНИМИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЖ В ОБУЧЕНИИ

Актуальность: Использование анимированных персонажей в обучении остается актуальным и даже становится все более распространенным по ряду причин:

Привлекательность для учащихся: Анимированные персонажи обычно более привлекательны для детей и взрослых, чем статичные изображения или текст. Они могут создавать более интересную и эмоционально привлекательную обучающую среду.

Интерактивность и анимация: Анимированные персонажи могут быть интерактивными, что позволяет учащимся взаимодействовать с ними. Это может сделать обучение более эффективным, поскольку учащиеся активно вовлекаются в процесс обучения.

Усиление понимания и запоминания: Анимированные персонажи могут использоваться для иллюстрации сложных концепций или процессов. Они могут помочь визуализировать абстрактные идеи и сделать их более доступными для понимания.

Мультисенсорный опыт: Анимированные персонажи могут включать в себя аудио, визуальные и даже тактильные элементы, что создает более полный мультисенсорный опыт обучения.

Адаптивность: С помощью анимированных персонажей можно создавать персонализированные обучающие материалы, которые адаптируются к уровню знаний и потребностям каждого учащегося.

Развлекательный аспект: Анимированные персонажи могут сделать процесс обучения более развлекательным, что может способствовать улучшению мотивации и усвоению материала.

Глобальный доступ: Анимированные персонажи могут быть легко распространены через интернет, что делает их доступными для широкой аудитории. Это особенно полезно в условиях удаленного обучения, когда студенты могут получить доступ к обучающему материалу из любой точки мира.

Создание сценариев: Анимированные персонажи позволяют создавать сценарии и ситуации, которые могут быть сложно или невозможно воссоздать с помощью реальных актеров или моделей. Это дает большую гибкость при создании обучающих материалов.

Мотивация и эмоциональная связь: Хорошо разработанные анимированные персонажи могут вызывать эмоциональную связь с учащимися, что может повысить их мотивацию к обучению. Учащиеся могут легче отождествиться с персонажами и понимать их эмоциональные переживания.

Демонстрация процессов и явлений: Анимированные персонажи могут быть использованы для демонстрации процессов и явлений, которые трудно наблюдать в реальной жизни. Например, они могут помочь в понимании процессов внутри организма, механизмов работы технических устройств и т.д.

Инновационный подход: Использование анимации в обучении подчеркивает инновационный подход к образованию, что может быть привлекательным для студентов и педагогов.

Однако важно помнить, что использование анимированных персонажей должно быть целенаправленным и не должно заменять другие формы обучения. Как и в любом обучающем материале, качество контента и его соответствие целям обучения остаются ключевыми факторами успеха.

Новизна: Новизна использования анимированных персонажей в обучении заключается в их способности интегрировать передовые технологии, педагогические методики и психологические принципы для создания более эффективного и привлекательного образовательного опыта. Вот некоторые аспекты новизны:

Технологические инновации: С развитием компьютерной графики, анимации и интерактивных технологий анимированные персонажи могут стать более реалистичными, выразительными и интерактивными. Это позволяет создавать обучающие материалы, которые более эффективно привлекают и удерживают внимание учащихся.

Персонализация обучения: Использование анимированных персонажей может быть адаптировано к индивидуальным потребностям учащихся. Персонажи могут адаптироваться к разным стилям обучения, предпочтениям и уровням знаний, обеспечивая более эффективное обучение.

Интерактивность и адаптивность: Анимированные персонажи могут быть интегрированы в интерактивные обучающие платформы и системы, которые предоставляют обратную связь и адаптируются к реакции и прогрессу учащихся. Это позволяет создавать более персонализированные и эффективные образовательные среды.

Мультимедийные возможности: Анимированные персонажи могут объединять в себе различные мультимедийные элементы, такие как анимация, звук, текст и интерактивные элементы, что делает обучающий опыт более полноценным и увлекательным.

Психологические аспекты: Новые исследования в области психологии обучения и познания позволяют лучше понимать, как анимированные персонажи могут влиять на мотивацию, вовлеченность и эффективность обучения. Это позволяет создавать более эффективные и адаптивные образовательные программы.

В целом, новизна использования анимированных персонажей в обучении заключается в их способности интегрировать передовые технологии, педагогические методики и психологические принципы для создания более эффективного и привлекательного образовательного опыта.

Значимость: Использование анимированных персонажей в обучении представляет значительную значимость, поскольку обогащает образовательный процесс и способствует эффективному усвоению знаний:

Анимированные персонажи демонстрируются как мощный инструмент, способствующий визуализации и объяснению сложных концепций и процессов. С их помощью обучающий контент становится более доступным и понятным для учащихся, особенно для тех, кто лучше усваивает информацию через визуальные и аудиовизуальные средства.

Они способствуют созданию интерактивной обучающей среды, где студенты могут взаимодействовать с персонажами и материалом, что улучшает усвоение информации и помогает развивать навыки решения проблем и критического мышления.

Анимированные персонажи также могут быть использованы для создания образовательных игр, симуляций и других форм обучения, которые делают процесс обучения более увлекательным и привлекательным для учащихся.

Кроме того, анимированные персонажи могут помогать с созданием культуры обучения, особенно в современных цифровых и интерактивных образовательных средах. Они могут стать символами или фигурами, с которыми студенты ассоциируются, что способствует созданию позитивного и поддерживающего обучающего окружения.

Таким образом, использование анимированных персонажей в обучении не только обогащает образовательный опыт, но и стимулирует интерес и мотивацию учащихся, помогая им лучше усваивать и запоминать информацию.

Перспективы использования: Перспективы использования анимированных персонажей в обучении представляют собой значительные возможности для развития образовательной среды и обогащения учебного процесса. Этот подход открывает перед образованием ряд перспектив, способствующих более эффективному и интересному обучению:

Глубокое вовлечение учащихся: Анимированные персонажи могут создавать сильное эмоциональное и психологическое воздействие на учащихся, что способствует их глубокому вовлечению в учебный процесс.

Интерактивность и адаптивность: С помощью анимированных персонажей можно создавать интерактивные обучающие сценарии, которые адаптируются к индивидуальным потребностям и темпам учащихся, обеспечивая более эффективное обучение.

Улучшение визуализации концепций: Анимированные персонажи позволяют визуализировать абстрактные или сложные концепции, делая их более доступными и понятными для учащихся. Это способствует более глубокому усвоению материала.

Развитие креативности и критического мышления: Использование анимированных персонажей может стимулировать креативное мышление учащихся, а также развивать навыки анализа и критического мышления через взаимодействие с персонажами и сценариями.

Адаптация к новым технологиям: В мире, где технологии играют все более важную роль, использование анимированных персонажей в обучении помогает учащимся адаптироваться к новым технологическим реалиям и развивать цифровые навыки.

Глобальный доступ и распространение: Анимированные персонажи могут быть легко распространены через интернет, что делает обучающие материалы доступными для широкой аудитории в любой точке мира.

Инновационные образовательные форматы: Анимированные персонажи стимулируют развитие инновационных образовательных форматов, таких как виртуальная реальность и дополненная реальность, что усиливает визуальный и интерактивный опыт учащихся.

В целом, использование анимированных персонажей в обучении открывает новые перспективы для образования, улучшая его доступность, эффективность и интерактивность.

В заключении, использование анимированных персонажей в обучении представляет собой уникальную и эффективную стратегию, способную преобразить образовательный процесс. Оно предоставляет обширные возможности для создания интерактивной, привлекательной и адаптивной обучающей среды, способствуя глубокому усвоению знаний и развитию критического мышления учащихся.

Анимированные персонажи не только помогают визуализировать сложные концепции, но и создают эмоциональную связь с

учащимися, стимулируя их интерес к обучению. Благодаря инновационным технологиям и подходам, использование анимации в образовании продолжает развиваться и расширять свои возможности.

С развитием области обучения и новых технологий перспективы использования анимированных персонажей в образовании только увеличиваются. Этот метод не только улучшает доступность обучения, но и способствует развитию инновационных форматов образования, обогащая учебный процесс и подготавливая учащихся к вызовам современного мира.

Мусин Н.Е., студент

*Салтанова Г.А., ф.-м.г.к., «Информатика» кафедрасының
қауымдастырылған профессоры*

*Багитова К.Б., доктор PhD «Информатика» кафедрасы-
ның қауымдастырылған профессоры м.а.*

Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті КеАҚ

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТІҢ 9 КЛАСС «ФИЗИКА» КУРСЫНЫҢ «КИНЕМАТИКА ЖӘНЕ ДИНАМИКА НЕГІЗДЕРІ» БӨЛІМДЕРІН ОҚЫП- ҮЙРЕНУГЕ АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУЛЫҚ ӘЗЕРЛЕУ

Қазіргі дамыған заманның ақпараттандыру кезеңінде кез келген қызмет барысында ақпараттар мен білімдер пайдаланылады. Ақпарат көлемінің үнемі ұлғаюы, керісінше оқу уақытының шектеулілігі оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолдана отырып, компьютерлік технологияны қолдануға негізделген дәстүрлі емес технологияларды әзірлеуді және енгізуді, білім беруде сандық ресурстарды қолдануды қажет етеді. Бұл - дидактиканың негізгі міндеттерінің бірі болып табылады, ол бүкіл процесті белсендендіруді, оқу-танымдық іс-әрекеттің жағымды мотивациялық құрылымын қалыптастыру арқылы студенттердің белсенділігін арттыруға ықпал ететін жүйені, әдістерді анықтауды қамтиды. Оқытудағы белсенді принципті дамыту, әр білім алушының шығармашылық қабілеттерін ашу және пайдалану оқу материалын

оқу процесінде білім іздеуді ұйымдастыру және осы қажеттіліктерді қанағаттандыру арқылы танымдық қажеттіліктерді қалыптастырумен жүзеге асырылады, бұл оқу ақпаратын әр түрлі деңгейлерде құрылымдауды қамтамасыз ететін арнайы электронды оқулықтар құру арқылы қамтамасыз етілуі мүмкін. Сонымен қатар, электронды оқулықтарды құру қазіргі кезде үлкен сұранысқа ие болумен қатар, электрондық оқулықтарды құру тақырыбы мемлекет деңгейінде де талап етіледі. Еліміздегі білім беру жүйесінде электрондық оқулықты әзірлеу және қолданудың **өзектілігін** көрсететін аспектілер:

- Ақпараттық технологияларды дамыту: Қазақстан білім берудегі ақпараттық технологияларды дамытуға белсенді инвестиция салуда. Электрондық оқулықтарды енгізу оқу процесін заманауи цифрландыруға бағытталған стратегиялық бастамалардың бірі болып табылады.

- Білім берудің қолжетімділігін жақсарту: электрондық оқулықтар, әсіресе Қазақстанның шалғай және халқы аз аудандарында білім алуға қолжетімділікті кеңейтуге мүмкіндік береді. Олар баспа оқулықтарының физикалық болуына байланысты кедергілерді жояды және студенттерге электронды құрылғылар арқылы кез келген уақытта және кез келген жерде білім алуға мүмкіндік береді.

- Оқу сапасын жақсарту: электрондық оқулықтар кірістірілген бейнелер, аудио, анимациялар және өзін-өзі тексеру тапсырмалары сияқты интерактивті опцияларды ұсынады. Бұл материалды тереңірек түсінуге және студенттердің оқу процесіне белсенді қатысуына ықпал етеді.

- Оқу материалын өзектендіру: электрондық оқулықтар ақпаратты жылдам жаңарту және толықтыру икемділігі мен мүмкіндігіне ие. Қазақстанда бұл білім берудің заманауи стандарттарына және оқу бағдарламаларын еңбек нарығының өзгермелі талаптарына бейімдеуге деген ұмтылысты ескере отырып, ерекше өзекті болып отыр.

- Экологиялық тиімділік: электрондық оқулықтарды пайдалану қағаз ресурстарын тұтынуды азайтуға және экологиялық жүктемені азайтуға мүмкіндік береді. Бұл Қазақстанның экологиялық тұрақтылық және табиғи ресурстарды сақтау саласындағы стратегиясына сәйкес келеді.

Біздің зерттеуімізде орта білім беруде физиканы оқытудың тиімділігін арттыру құралы ретінде электрондық оқулық қолданылады.

Зерттеу мақсаты: «Физика» курсының «Кинематика және динамика негіздері» бөлімдерін (9-класс) оқып-үйренуге арналған электрондық оқулық жасақтау.

Зерттеу объектісі: «Физика» курсы (9-класс) оқыту және электрондық оқулық құрудың әдістемесі.

Зерттеу пәні: «Физика» курсының «Кинематика және динамика негіздері» бөлімдерінің мазмұны.

Зерттеу міндеттері:

- электрондық оқулықты жасауға және бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптарды әзірлеу;

- электрондық оқулық жасауға арналған бағдарламалау тілдерін талдау арқылы, бағдарламалық қосымшаны таңдау;

- «Кинематика және динамика негіздері» бөлімдері бойынша оқу материалын әзірлеу;

- электрондық оқулықты құру;

- электрондық оқулықты қолдану әдістері мен пайдаланушыға нұсқаулық әзірлеу.

Жалпы білім беретін мектептің 9 класс «Физика» курсының «Кинематика және динамика негіздері» бөлімдерін оқып-үйренуге арналған электрондық оқулық жасақтаудың **жаңашылдығы:**

- электрондық оқулықтардың материалды бірқалыпты оқытудан басқа әртүрлі стильдеріне бейімделуі. Олар тәлімгерлер, тренажерлар, өз бетімен дайынлауға арналған құрал бола алады,

- нарықта «Физика» курсынан электрондық оқулықтары болғанымен, сапалы және стандартқа сай оқулықтарды әзірлеу өзекті міндет болып қалуда.

Ақпарат ағынының өсуі жағдайында мұғалімдер үшін осы мақсатта оқытудың дәстүрлі технологиялары мен әдістерін ғана пайдалана отырып, білім берудің жоғары деңгейін қамтамасыз ету қиындай түсуде. Осының бәрі оқытушыларды білім беруді ақпараттандыру тұрғысынан оқытудың жаңа нысандары мен әдістерін жиі қолдануға, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі құралдарын әзірлеуге және пайдалануға, сондай-ақ оларды оқу процесінде енгізу ауқымын кеңейтуге мәжбүрлейді.

Сондықтан да, білім беру саласында электрондық оқулықтарды пайдалану **перспективалары** өте кең. Қазіргі қоғам оқу процесін ұйымдастырудың классикалық және заманауи тәсілдерін біріктіруді талап етеді. Оқу орындарында электрондық оқулықтарды енгізу оқу сапасын арттыруға, оқушыларға ыңғайлы болуға және оқу мазмұнын жаңартуға ықпал етеді.

Электрондық оқулықтарды жетілдіру саласындағы зерттеулер жалғасуда және оларды қолдану, әсіресе, физика сияқты визуализация мен интерактивтіліктің маңызы зор пәндер бойынша оқу процесін едәуір байытқа алады.

Жұмыс барысында электрондық оқулықты веб-сайт ретінде әзірлеудің әртүрлі тәсілдері зерттеліп, соның ішінде блоктық веб-сайт құрастырушысы - Tilda CMS (мазмұнды басқару жүйесі) пайдаланылды. Tilda блок конструкторын таңдауымыздың басты себебі - оны пайдаланудың қарапайымдылығы.

Веб-сайт құрастырушысын таңдау бізге жұмыстың мазмұнына назар аударуға және жақсы көрнекі, функционалдық мүмкіндіктерді сақтай отырып, қысқа уақыт ішінде нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Дегенмен, веб-сайт құрастырушысын пайдалану икемділік пен дизайнды теңдеу тұрғысынан кейбір шектеулерге ие болуы мүмкін, сондықтан ол үшін үлгілер мұқият таңдалынып, оларды жоба талаптарына сәйкес реттелінді.

Блок конструкторының қосымша артықшылықтарының бірі оның мобильді бейімделуі. Электрондық оқулық смартфондар мен планшеттер сияқты әртүрлі құрылғыларға автоматты түрде бейімделіп, пайдаланушыларға оны кез келген құрылғыда ыңғайлы көруге мүмкіндік береді.

Жұмыс барысында бірінші қадамды зерттеу жұмысының мақсаты мен талаптарына сәйкес келетін сәйкес дизайн үлгісін таңдаудан бастадық. Содан кейін мазмұнды реттеу, қажетті беттер мен функционалды элементтерді қосу этаптары орындалды. Веб-сайт құрастырушысын таңдаудың артықшылықтарының бірі оның икемділігі болып табылады. Бұл қалауларға сәйкес сайт элементтерінің көрінісін және орналасуын реттеуге мүмкіндік берді. Бірегей және жеке дизайн жасау үшін түс схемасын, қаріптерді, мазмұн блоктарын орналастыруды және т.б. өзгертуге болады. Сонымен қатар, сайт құрастырушы сайтқа функционалдылықты қосу үшін

эртүрлі құралдарды ұсынады. Байланыс пішіндерін жасауға, суреттер галереясын қоса алуға, сырғытпаларды және қажеттілікке сәйкес келетін басқа элементтерді жасауға болады.

Физика курсының «Кинематика және динамика негіздері» бөлімдері бойынша электронды оқулық жасау оқушыларға осы күрделі тақырыптарды зерттеудің заманауи және тиімді әдісін ұсынуға мүмкіндік береді. Ол оқушыларға кинематика мен динамика саласындағы негізгі ұғымдар мен принциптерді түсінуге және меңгеруге көмектесу үшін ақпараттық технологияның, интерактивтіліктің және қол жетімділіктің артықшылықтарын біріктіреді. Біздің электронды оқулық кинематика мен динамиканың негізгі анықтамалары мен тұжырымдарынан бастап, біртіндеп күрделі тақырыптар мен мысалдарға көшудің құрылымдық тәсілін ұсынады. Біз сондай-ақ оқушыларға осы ұғымдарды нақты әлемде түсіну мен қолдануды жақсартуға көмектесетін түсініктемелер, иллюстрациялар және практикалық мысалдар келтірдік.

Біздің жалпы білім беретін мектептің 9 класс «Физика» курсының «Кинематика және динамика негіздері» бөлімдерін тарауы бойынша әзірлеген электронды оқулығымыз қазіргі заман талабына сай жасалынды. Бұл оқулық арқылы қашықтықтан оқыта аламыз. Виртуалды лабораториялық жұмыстар орындауға болады. Электронды оқулығымызды тек мектепте ғана емес, жоғары оқу орындарында, факультативті сабақтарда пайдалануға болады.

Сонымен қатар, электронды оқулық материалды өз бетінше зерттеу және қайталау үшін қосымша ресурс ретінде пайдаланылуы мүмкін. Оқушылар оған кез-келген уақытта қолдау немесе қосымша түсініктеме қажет болған кезде жүгіне алады. Бұл оқушыларға оқуын икемді ұйымдастыруға және өз кестесі мен қажеттіліктеріне сәйкес оқуға мүмкіндік береді.

Қорытынды. Жалпы, «Физика» курсының «Кинематика және динамика негіздері» бөлімдері бойынша электронды оқулық жасау оқушыларға осы іргелі тақырыптарды зерттеу үшін заманауи, интерактивті және қолжетімді ресурс беруге мүмкіндік береді. Біздің оқулығымыз оқушыларға физикалық есептерді талдау, шешу дағдыларын дамытуға көмектеседі және оларды физика саласында әрі қарай оқуға және зерттеуге шабыттандырады деп үміттенеміз.

*Өміржан А.Б., магистрант
Казимова Д.А., п.ғ.к., профессор
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

ҰБТ-ҒА ДАЙЫНДАЛУҒА АРНАЛҒАН ЦИФРЛЫҚ РЕСУРС ҚҰРУ

Ұлттық бірыңғай тестілеу пәндері бойынша тест тапсырмалары Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің бұйрығымен бекітілген мемлекеттік жалпыға міндетті орта білім беру стандартына, жалпы білім беретін пәндер бойынша оқу бағдарламаларына сәйкес әзірленеді. [4]

Информатика бойынша ҰБТ-ға дайындық үшін қолда бар ресурстарды бағалау олардың емтиханның барлық көлемін қамтымайтынын көрсетеді.

Қазіргі уақытта қол жетімді ресурстар, мысалы, оқулықтар, информатика тұжырымдамаларына кең шолу жасайды, бірақ көбінесе ҰБТ емтиханында тексерілген нақты тақырыптарды қамтымайды. Нәтижесінде талапкерлер сұрақтарға нақты жауап беру үшін қажетті білімді толық түсінуде және қолдануда қиындықтарға тап болуы мүмкін.

Сонымен қатар, қолданыстағы ресурстар соңғы жылдары бірнеше өзгеріске ұшыраған ҰБТ емтиханының ағымдағы форматына сәйкес емес және ескірген. Нәтижесінде талапкерлер жаңартылған емтихан форматына жеткіліксіз дайындалады, бұл олардың үлгерімі мен табысына едәуір әсер етеді.

Осылайша, қолданыстағы ресурстар информатика бойынша ҰБТ-ға дайындықтың негізін қамтамасыз еткенімен, олар жан-жақты қамтуды, интерактивті оқытуды және ағымдағы ҰБТ емтихан форматына сәйкес келетін өзекті мазмұнды қамтамасыз етпейді. Бұл шектеулер анықталған олқылықтарды жоя алатын және оқушыларға ҰБТ-ға дайындалу үшін тиімді және тартымды платформа бере алатын цифрлық ресурстың қажеттілігін көрсетеді.

Даралау және бейімделу арқылы информатика бойынша ҰБТ-ға дайындалу үшін цифрлық ресурс оқушыларға оқу процесін бақылауға мүмкіндік береді. Бұл олардың жеке қажеттіліктерін ескереді, оқу процесін оңтайландырады және тақырыпты тереңірек

түсінуге ықпал етеді. Сайып келгенде, жекелендіру және бейімделу ҰБТ емтиханына дайындалып жатқан талапкерлердің белсенділігін, мотивациясын және оқу үлгерімін арттыруға ықпал етеді.

Цифрлық ресурсты құрудың негіздемесі:



Сурет 1. Цифрлық ресурсты құру негіздемесі

Цифрлық ресурс белсенді оқуға және информатика ұғымдарын тереңірек түсінуге ықпал ететін динамикалық және интерактивті элементтерді қосу арқылы дәстүрлі баспа материалдарының шектеулерінен шығуға арналған. Бейне, анимация және интерактивті визуализация сияқты мультимедиялық мазмұнды пайдалану арқылы оқушылар дерексіз ұғымдарды елестете алады, нақты әлем қолданбаларын бақылай алады және практикалық модельдеуге қатыса алады, осылайша тақырыпты түсіну мен есте сақтауды жақсартады.

Сондай-ақ цифрлық ресурс географиялық кедергілерді еңсереді және ҰБТ-ға дайындық материалдарына тең қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

ҰБТ-ға дайындалуға жасалған CSEDU (Computer Science Educator) мобильді қосымшасы тиімді оқытуға, тәжірибеге және бағалауға ықпал ететін бірқатар мүмкіндіктерді ұсынады. Бұл қызықты және пайдаланушыға ыңғайлы оқу процесін қамтамасыз ету үшін сенсорлық өзара әрекеттесу, мультимедиялық қолдау және интернет байланысы сияқты мобильді құрылғылардың мүмкіндіктерін пайдалануға жол ашады.

Пайдаланушы интерфейсінің (UI) дизайнында қарапайымдылыққа, интуитивті навигацияға және визуалды эстетикаға басымдық берілді. Мобильді қосымша қолданушылар үшін қарапайым, ыңғайлы интерфейс дизайнын ұсынады. Мобильді қосымшада артқы фон ретінде #1d1f1e ■■■, қаріп үшін #bdbdbd ■■■, белгіленген объектілер үшін #047bfb ■■■ түстері қолданылды.

Android үшін CSEDU мобильді қосымшасын әзірлеу кезінде тиісті технологиялар мен құралдарды таңдау тегіс және тиімді даму процесін қамтамасыз ету үшін өте маңызды болды. Цифрлық ресурс құруда келесі технологиялар таңдалды:

Server: Express.js Framework Node.js бағдарламалау тілі. Node.js бұл JavaScript-ті сервер жағында қосуға мүмкіндік беретін JavaScript қозғалтқышындағы Chrome v8 JavaScript-ті орындау ортасы. Ол масштабталатын серверлік қосымшаларды құрудың жеңіл және тиімді әдісін ұсынады. Express.js-бұл Node.js үшін танымал веб-қосымшалар фреймворкі.

Mobile: JavaScript пен React Native Framework. React Native - JavaScript көмегімен кросс-платформалық мобильді қосымшаларды құру үшін кеңінен қолданылатын құрылым. Бұл әзірлеушілерге кодты бір рет жазуға және оны iOS және Android платформаларында орналастыруға мүмкіндік береді..

Мәліметтер базасы: MongoDB. MongoDB-үлкен көлемдегі деректерді басқаруға икемділік пен масштабтауды қамтамасыз ететін танымал NoSQL дерекқоры. Ол деректерді күрделі деректер құрылымдарын өңдеуге жақсы сәйкес келетін BSON (екілік JSON) деп аталатын JSON тәрізді икемді форматта сақтайды. Бұл пайдаланушы деректерін сенімді сақтау, басқару және CSEDU мобильді қосымшасындағы прогресті бақылау функциясын орындауға мүмкіндік береді.

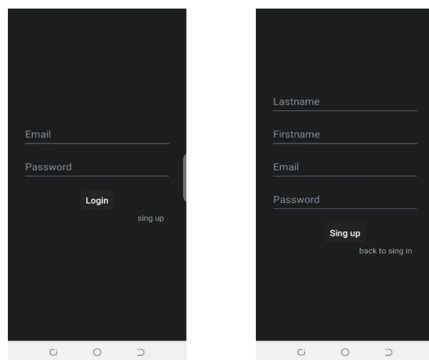
Қосымша технологиялар мен құралдар: RESTful API; JSON Веб-токендері (JWT). Бұл технологиялар мен құралдарды таңдау өнімді, масштабталатын және қолдануға ыңғайлы цифрлық ресурстарға арналған мобильді қосымшаны әзірлеу үшін берік негізді қамтамасыз етуге бағытталған.

CSEDU мобильді қосымшасының жүйелік архитектурасы мен дизайны оның ауқымдылығын, өнімділігі мен қызмет ету қабілетін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Архитектура жақсы құрылымдалған, модульдік және қосымшаның компоненттері мен

функционалдығын тиімді басқаруға қабілетті болуы керек. Төменде CSEDU мобильді қосымшасының жүйелік архитектурасы мен дизайн ерекшеліктеріне шолу берілген:

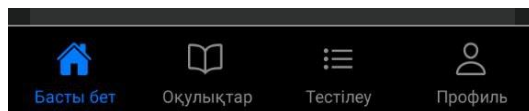
1. Клиент жағындағы архитектура:

- Мобильді қосымшаның бастапқы беті жүйеге кіру әрекеттерінен тұрады. Яғни бұл жерде қолданушылар өзінің жеке кабинетіне кіре алады немесе тіркеле алады (2 сурет).



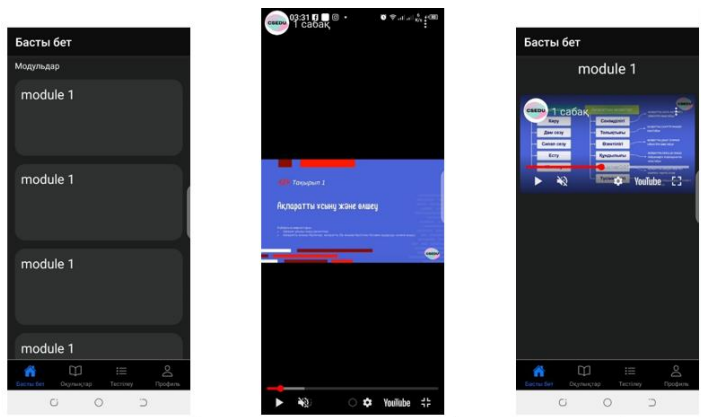
Сурет 2. CSEDU мобильді қосымшасының бастапқы беті

- Мобильді қосымша компоненттерге негізделген модульдік архитектура бойынша құрылды. Қосымша 4 модульден тұрады: Басты бет, Оқулықтар, Тестілеу, Профиль (3 сурет).



Сурет 3. CSEDU мобильді қосымшасының басқару панелі

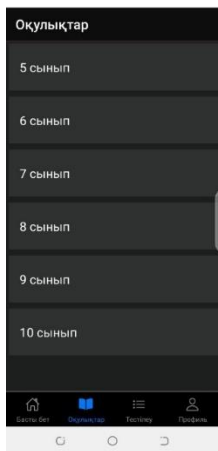
- Басты бетте информатика пәні бойынша ҰБТ-ға дайындық материалдары орналасқан. Яғни бөлімдер модульдар бойынша бөлініп, әр модульда видео сабақтар, тақырып бойынша шағын конспект және ең соңында тақырыпты бекітуге арналған интерактивті тапсырмалар берілген (4 сурет).



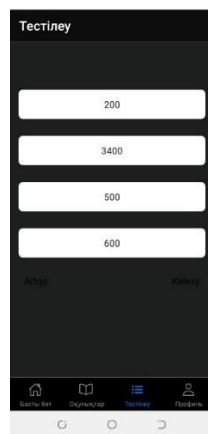
Сурет 4. CSEDU мобильді қосымшасының мазмұны

- Оқулықтар модулінде ҰТО ұсынған информатика пәнінен ҰБТ-ға дайындыққа арналған оқулықтар орналасқан. Яғни оқушылар өз бетінше мектеп материалдарына оңай қолжеткізе алады (5 сурет).

- Тестілеу блогында информатика пәні бойынша ҰБТ тест спецификациясына сай тест тапсырмалары берілген (6 сурет).

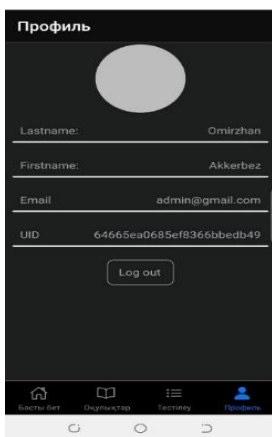


Сурет 5. Оқулықтар бөлімі



Сурет 6. Тестілеу блогы

- Профиль модулінде мобильді қосымша қолданушысының жеке деректері жазылған (7 сурет).



Сурет 7. Профиль блогы

- Клиенттік архитектурада қайта пайдаланылатын компоненттер, күйді басқару кітапханасы (react-native-async-storage) және навигациялық кітапханалар (мысалы, React Navigation) пайдаланушы интерфейсін тиімді көрсету, күйді басқару және мобильді қосымша ішінде тегіс навигация үшін қолдануға болады.

Сервер мобильді қосымша мен сервер арасындағы байланысты өңдеу үшін RESTful API ұсынады, бұл деректер алмасу мен синхрондауды қамтамасыз етеді. Деректер JSON форматында беріледі, бұл тиімді және стандартталған байланысты қамтамасыз етеді.

Программа нәтижесін әлі де жетілдіре отырып, кез келген бейіндік пән бойынша ҰБТ-ға дайындалуға арналған толық курс жасауға болады.

*Асалбек М., Жеңіс Ж.Т., Сафина Д.М, студенттер
Мейрамбеков А.К., оқытушы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті
Мукашева Н.К., "№66 мектеп - лицей" КММ мұғалімі*

ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН ИНФОРМАТИКАНЫ 3-11 СЫНЫП АРАСЫНДА ИНТЕРАКТИВТІ БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ПЛАТФОРМАСЫ

Жобаның атауы: "оқушыларға арналған информатиканы 3-11 сынып арасында интерактивті білім беру және оқыту платформасы"

Жобаның мақсаты: оқушыларға оқуға ынталандыра алуға және уақытын тиімді пайдалануға көмектесетін интерактивті білім беру платформасын құру.

Жоба өзектілігі: қазіргі уақытта уақытты дұрыс пайдалану және бөлу өте маңызды және осы жоба арқылы оқушылар оқудағы кемшіліктерін уақытында анықтап, жұмыс істеуіне көмек бере алады.

Жоба жаңалығы: олар өз қалауы бойынша сынып таңдап, дайындала алады. Бұл әсіресе информатика пәнін таңдап отырған талапкерлерге ыңғайлы.

Жоба маңыздылығы: жоба оқуға ыңғайлы интерфейсі бар веб-платформаларды әзірлеуге негізделеді. Мұндай веб-платформаның артықшылығы-ол әр оқушыға жеке бейімделеді. Барлық факторлар ескеріледі: қабылдау және түсіну жылдамдығы, түсінбеген немесе қалып кеткен тақырыптары. Барлығы интерактивті оқыту әдістерін және ойын элементтерін қолдану арқылы рейтингтік жүйеде ұсынылады.

Жобаны пайдалану перспективалары:

- Оқушыларға оқуға ынталандыра алуға және уақыттарын тиімді пайдалануға көмектесетін интерактивті білім беру платформасын құру.

- Оқушылардың оқуға деген қызығушылығын арттыру және олардың информатика пәнінен мектептегі үлгерімін жақсарту.

Түсіндірме жазба

1. Жалпы ақпарат

1.1 жоба тақырыбының атауы:

"оқушыларға арналған информатиканы 3-11 сынып арасында интерактивті білім беру және оқыту платформасы"

1.2 Жоба бағытының атауы:

" Инновациялық әдістер және оқыту құралдары "

1.3 Факультет, кафедра:

Математика және ақпараттық технологиялар факультеті, Қолданбалы математика және информатика кафедрасы

1.4 жоба жетекшісі: Мейрамбеков Адлан Қуанышулы

1.5 жобаның басталуы мен аяқталуының болжамды күні, оның айлардағы ұзақтығы: 2024 жылғы наурыз-2024 жылғы наурыз, жарты ай

1.6 сарапшыларды іріктеу үшін жобаның саласы мен бағытын сипаттайтын түйінді,кілтті сөздер: инновациялық технологиялар, интерактивті білім беру платформасы, қосымша курстар, веб-платформа, оқытудың интерактивті әдістері, білім беру технологияларын танымал ету, ойын элементтері, сыни ойлау және т. б.

2. Жобаның жалпы тұжырымдамасы

2.1 Жобаның мақсаты: оқушыларға информатика пәнін оқуға ынталандыра алуға және уақытын тиімді пайдалануға көмектесетін интерактивті білім беру платформасын құру.

2.2 Жобаның міндеті:

Оқушыларға мүмкіндік беретін интерактивті білім беру платформасын әзірлеу және енгізу:

1) Сапалы және қызықты білім беру мазмұнына қол жеткізу және қосымша курстар арқылы өзін-өзі дамыту мүмкіндігі

2) интерактивті сабақтар мен тапсырмаларға қатысуға

3) үлгеріміңізді қадағалаңыз және кері байланыс алыңыз

4) сыныптастарымен ғана емес бүкіл қолданушылармен жарыса алу

3. Жобаның ғылыми жаңалығы немесе маңыздылығы:

Жоба оқытудың қызығушылығы мен тиімділігін арттыру үшін интерактивті технологиялар мен ойын элементтерін қолдана отырып, білім берудің инновациялық тәсілін ұсынады.

Платформа ықпал етеді:

1) Әр оқушының жеке қажеттіліктеріне бейімделген дербестендірілген оқыту

2) сыни ойлауды және проблемаларды шешу дағдыларын дамыту

4.Зерттеу тобы және Жобаны басқару

Ф.И.О.	Факультет, кафедра, лауазымы	Жобадағы рөлі	Жұмыспен қамту (толық, толық емес)	Жоба бойынша жұмыс кезені (бір айда)
Мейрамбеков Адлан Куанышулы	МиИТ, ПМиИ, оқытушы	Басшы	толық емес	0,5
Асалбек Мөлдiр	МиИТ, ПМиИ, студент	Әзiрлеушi	толық	0,5
Женiс Жангер Талғатұлы	МиИТ, ПМиИ, студент	Әзiрлеушi	толық	0,5
Сафина Диана Мәуленқызы	МиИТ, ПМиИ, студент	Әзiрлеушi	толық	0,5

5. Зерттеу ортасы:

Жоба iске асырылатын болады:

1) тәжірибелі педагогтар мен білім беру контентін әзірлеушілер тобымен

2) педагогика және білім беру технологиялары саласындағы зерттеушілермен

3) тестілеуге және платформаны пысықтауға қатысатын мұғалімдер мен оқушылармен

6. Жобаны iске асыру барысы:

1 кезең: зерттеу және әзірлеу (1 күн)

-Оқушылардың қажеттіліктерін анықтау үшін сауалнамалар мен зерттеулер жүргіздік

-Білім беру мазмұны мен интерактивті элементтерді әзірледік

2 кезең: платформа құру (3 күн)

-Ыңғайлы интерфейсі бар веб-платформаны әзірледік

-Білім беру мазмұны мен интерактивті функцияларды біріктірдік

3 кезең: Тестілеу және нақтылау (1 күн)

-Оқушылардың қатысуымен платформаны тестілеу және кері байланыс алдық

-Қажетті түзетулер мен жақсартулар енгіздік.

*Серикбаева А.Х., Темирбулатова А.А., студенттер
Жунусов Б.А., профессор
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік универси-
тетті*

ОТАНДЫҚ АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІНІҢ ИМПОРТЫН АЛМАСТЫРУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Аннотация. Бүгінгі таңда инновациялық технологиялар прогресс қозғалтқышы болып табылады және оларды пайдаланбай тұрақты даму туралы айту мүмкін емес. Кейбір салалар инновацияларды баяу енгізуге мүмкіндік береді, қызметтің басқа салалары үшін инновацияларды енгізу нарық жағдайында оңтайлы жұмыс істеудің қажетті шарты болып табылады. Соңғысына тамақ өнеркәсібі де жатады, оның нарықтағы жағдайы инновациялық белсенділікке тікелей байланысты. Мақалада тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарында инновациялық технологияларды қолдану мәселесі зерттелді. Негізгі проблемаларды анықтау үшін тамақ өнеркәсібінің инновациялық дамуы мен технологиялардың даму циклінің ұзақтығына байланысты факторларды бөліп көрсету ұсынылады. Зерттеу негізінде тамақ өндірісі саласында инновациялық қызметті жүргізу бойынша ұсыныстар берілді.

Кілт сөздер: инновация, инновациялық даму, инновациялық технологиялар, тамақ өнеркәсібі, азық-түлік кәсіпорындары, азық-түлік қауіпсіздігі, өтпелі технологиялар, сапа менеджменті.

Аннотация. На сегодняшний день инновационные технологии являются двигателем прогресса, и без их использования невозможно говорить об устойчивом развитии. Одни отрасли могут позволить себе медленное внедрение инноваций, для других сфер деятельности внедрение инноваций является необходимым условием оптимального функционирования в условиях рынка. К последним относится и пищевая промышленность, положение которой на рынке находится в прямой зависимости от инновационной активности. В статье исследована проблема использования инновационных технологий на предприятиях пищевой промышленности. Для выявления основных проблем предложено выделить факторы, от

которых зависит инновационное развитие пищевой промышленности и длительность цикла развития технологий. На основе исследования даны рекомендации по ведению инновационной деятельности в отрасли пищевого производства.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, инновационные технологии, пищевая промышленность, пищевые предприятия, продовольственная безопасность, сквозные технологии, управление качеством.

Abstract. For today, innovative technologies are the engine of progress and without use of them it is impossible to talk about sustainable development. Some industries can afford the slow introduction of innovations; for other areas of activity, the introduction of innovations is a prerequisite for optimal functioning in market conditions. The latter also includes the food industry, whose market position is directly dependent on innovative activity. The issue of the possible use of innovative technologies in the food industry has been studied in the article. To identify the main problems, it has been proposed to emphasize the factors on which the innovative development of the food industry and the duration of the technology development cycle depend. Based on the research, recommendations for conducting innovative activities in the food production industry have been given.

Keywords: end-to-end technologies, food enterprises, food industry, food security, innovations, innovative development, innovative technologies, quality management.

Азық-түлік кәсіпорындары ұлттық экономиканың маңызды элементі болып табылады, өйткені халықтың өмір сүру сапасы ғана емес, сонымен бірге бүкіл елдің азық-түлік қауіпсіздігі де оларға байланысты. Осы функцияларды қолдау үшін өндірісті үнемі жетілдіруді қамтамасыз ету қажет, оны инновацияларсыз жүзеге асыру мүмкін емес. Тамақ өнеркәсібінің ерекшелігі нарықтық ерекшеліктермен байланысты. Нарыққа әсер ететін негізгі элементтерді бөліп көрсетуге болады: өнімге сұраныс; халықтың төлем қабілеттілігі; өнімнің қанықтылығы. Азық-түлік өнімдеріне тұрақты сұраныстың болуына қарамастан, халық әрдайым қолжетімді қаржыға ие бола бермейді, бұл нарықтың қанығуына кедергі келтіруі мүмкін. Бәсекелестік болмаған жағдайда инновациялық даму әлдеқайда баяу жүреді. Өндірушілердің инновациялық технологияларды қолдануға деген

қызығушылығының төмендігі ішкі нарықтағы бәсекелестіктің төмен деңгейімен байланысты.

Бұл зерттеудің мақсаты тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарында инновациялық технологияларды пайдалану мүмкіндіктеріне талдау жүргізу болып табылады. Осы орайда жоғарыда көрсетілген мақсатты ашу барысында бірнеше міндеттер қарастырылады:

- өндіріске инновацияларды енгізу кезеңдерін анықтау;
- азық-түліктің инновациялық технологияларын тізімдеу және мысалдар келтіру;
- инновацияларды енгізу үдерістеріне әсер ететін факторларды қарастыру;
- инновацияларды тамақ өндірісіне бейімдеу кезінде типтік қателіктерді бөліп көрсету.



Сурет 1. Тамақ өнеркәсібінің ерекшеліктері мынадай инновациялық жұмыстарды жүргізу

Сауда тізбектерінің жаһандық интеграциясы жағдайында елдің азық - түлік қауіпсіздігін сақтау қажеттілігі шиеленісуде, бұл тамақ өнеркәсібіне инновациялық технологияларды енгізу бойынша зерттеулердің өзектілігін анықтайды.



Сурет – 2. Макроэкономикалық контекстегі тағамдық инновациялық технологиялар

Жоғарыда көрсетілген 2-суретте азық - түлік кәсіпорынында инновациялық технологияларды енгізудің ұлттық деңгейде қанағаттанарлық қауіпсіздікпен байланысы қарастырылған. Азық - түлік тапшылығының жағымсыз әсерлерін болдырмау үшін кәсіпорындағы инновациялық процестерді басқару жүйесін қалыптастыру арқылы азық-түлік өндірісінің сапалы және сандық қайтарымын қамтамасыз ету қажет. Мемлекеттік құрылымдар

тұрғысынан алғанда, импортты алмастыруға, ішкі нарықты дамытуға бағытталған ынталандыру тетіктерін пайдалана отырып, отандық өндірушілер мен жеткізушілерді қолдау маңызды, бұл сыртқы нарықтарға еруге және экспорт көлемін ұлғайтуға мүмкіндік береді. Халық шаруашылығының көптеген салалары инновациялық даму ресурстарын қалыптастыру және импортты алмастыру процестерін қарқындалту бойынша қиындықтарға тап болады. Бұл аспекте тамақ өнеркәсібінің мақсаты - сапа мен қауіпсіздіктің белдік талаптарын ескере отырып, халықтың азық-түлікке деген қажеттіліктерін қанағаттандыруды барынша арттыру қажет.

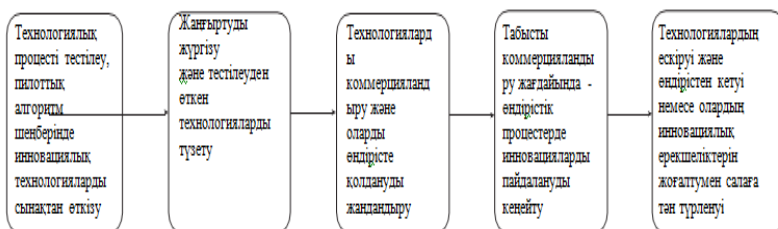


Сурет 3. Өнімнің өмірлік циклінің кезеңдері

Жоғарыда көрсетілген 3-суретте өнімдердің нарықта бар өмірлік циклі көрсетілген. Ғылыми әдебиеттерде суретте схемалық түрде ұсынылған өнімнің өмірлік циклінің кезеңдерін қарастырудың классикалық маркетингтік тәсілі көрсетілген. Инновациялық технологияларды енгізу өнімнің өмірлік циклінің төмендеуіне әкеледі. Тамақ өнеркәсібі мұндай динамикаға өте сезімтал, бірақ технологиялық даму және сауатты маркетинг өндірілетін өнімнің өмірін ұзартуға мүмкіндік береді. Ол үшін әртүрлі нарықтық стратегияларды қолдануға болады: нарықтағы өнімнің өмірлік циклінің белсенді фазаларын оның сапалы жақсаруы арқылы сұраныстың төмендеуіне жол бермеу арқылы ұзарту; өнімді түбегейлі жаңа қасиеттерге ие болу нәтижесінде бірнеше өмірлік циклдар арқылы өткізу; сатылатын тауарлар мен қызметтердің жеткіліксіз

қанықтылығы бар немесе байқалатын жаңа нарықтарға шығу және т.б.

Шаруашылықтың кез-келген саласында инновациялық технологияларды енгізу процесі инноватордан немесе әзірлеушілер тобынан басталады, уақыт өте келе практикалық қолдану құралына айналады. Тамақ өнеркәсібінің ерекшелігін ескере отырып, 4-суретте көрсетілген бірнеше кезеңдерді іске асыру процесінде инновациялық технологияларды енгізуді қарастыру ұсынылады.



Сурет - 4. Тамақ өнеркәсібі кәсіпорнында инновациялық технологияларды енгізу кезеңдері

Соңғы кезең (технологияның ескіруі) пайда болғанға дейін ең ұзаққа созылады өндіріс процесінің өзгеруі немесе басқа өнімдермен алмастыру (Сурет-4).

Азық-түлік кәсіпорындары тұрғысынан инновациялық технологияларға сұранысты анықтайтын факторларды бөліп көрсету ұсынылады:

- тұтынушыларға теріс әсерді баарынша азайтатын жоғары сапалы өнімгесұраныстың өсуі;
- қорытынды өнімнің құнының оңтайландыруға қажеттілігі.

Қалыптасқан динамика өндірісте инновациялық әдістермен тиімділікті арттыруға бағытталған сапа жүйесін енгізу қажеттілігін анықтайды. Дәстүрлі жүйелер сапаның жеткілікті деңгейін қамтамасыз етуге мүмкіндік бермейді, ал қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар барлық ішкі корпоративтік процестерді ұтымды етудің жаңа мүмкіндіктерін ашады. Алайда, мұндай жүйенің қалыптасуы шаруашылық жүргізуші субъектілердің айтарлықтай инвестициялық салымдарымен қатар жүруі керек, бұл әрдайым мүмкін

емес. Цифрлық экономика іс жүзінде экономиканың барлық салаларына, соның ішінде тамақ өнер кәсібіне де әсер етеді. Бүгінде оның дамуы инновацияларды қолданбай елестетуге мүмкін емес. Ақпараттық технологияларды өндіріске бейімдеу және тіпті ағын кәсіпорындарда да арнайы жобаларды басқару қызметтерін құру қажеттілігі туындайды.

Қоғамдық қатынастарды өзгерту процестері жаңа өндіріске көшу қажеттілігін талап етеді. Әлеуметтік-мәдени өзгерістер жаһандық сапалық өзгерістерге мүдделі тұлғаның қалыптасуына әсер етеді. Атап айтқанда, қазіргі заманғы тамақ өнеркәсібі экологиялық өнімдер, жануарлардан алынбайтын өнімдер, дұрыс тамақтану және т. б. сияқты трендтерді ескеруі керек.

Дерек көздерді зерттеу негізінде біз технологияларды енгізу процесіне әсер ететін келесі негізгі факторларды анықтадық:

- инновацияны енгізу орынатын нарықтық жағдайлар мен макроэкономикалық жағдайлар; өнімге сұраныстың болуы;

- технологияның өнімділігі мен оны енгізу құнының арақатынасы; енгізілетін технологиялардың пайдалы әсері; инновацияны дамыту циклінің ұзақтығы;

- зерттеулермен, әзірлеумен және енгізумен айналысатын тікелей кәсіби кадрлар;

- технологияны іс жүзінде іске асыру кезінде талап етілетін қаржылық және материалдық қаражаттың болуы;

- әсер ету қарқындылығы әртүрлі әлеуметтік-экологиялық сипаттамаларға байланысты көптеген басқа факторлар.

Өндірістік қызметке инновациялық технологияларды енгізу кезінде 2-кестеде келтірілген қателіктердің типтік түрлерін ажыратуға болады.

Кесте-1

Азық түлік кәсіпорындарында инновациялық технологияларды енгізу кезіндегі типтік қателіктер

Негізгі қателіктер	Мәні
Технологиялық процесті таңдаудағы қателіктер инновация	Инновацияны қолданаралдында оны өндірістік процестерге енгізу қажеттілігін негіздеу қажет. Технологиялық инновацияларды ұтымды пайдалану үшін корпоратившілік инновациялық менеджментті жолға қою қажет
Нашар ойластырылған және тиімсіз маркетинг, инновациялық	Нарықта ұсынылған өнім немесе қызмет нарықтық қажеттіліктерге сәйкес келуі керек.

ұсыныстың ойластырылмаған сипаттамасы	Маркетинг инновациялық технологияны тұтынушылардың қажеттіліктерін, олардың сұраныстары мен үміттерін ескеруі керек. Осы факторларды есеп кеалмау ойластырылмаған өндіріске әкеледі
Фокустың әлсіздігінемесе мақсатты аудиторияның болмауы	Қайтарымды барынша арттыру үшін өндірілген өнімдер мен қызметтер есептелген мақсатты топты ескеру қажет. Мақсатты аудиторияны тандамай тұтынушыларға тым көп қолжеткізу артық шығындар мен басқа шығындарғаәкелуі мүмкін, бұл соңғы пайдагеріс әсер етуі мүмкін
Шығу арналарының болмауы немесе әлсіз пысықталуы мақсатты аудиторияға	Нарықтық қатынастардың тұрақты динамикасы жағдайында ақпаратты мақсатты аудиторияға жеткізу дінтімді әдістерінанықтау қажет

Жоғарыдағы 1-кестеде келтірілген қателіктердің типтік түрлері-бұл кәсіпорынның тікелей қызметін ескеруі керек көпшілігінің бірнешеуі ғана. Азық - түлік кәсіпорындарында инновациялық шешімдер қабылдаудың ерекшелігі әртүрлі инновациялық технологияларды (маркетинг, ұйымдастырушылық, процесс және өнім) біріктіру қажеттілігімен тығыз байланысты.

Маркетингтік технологиялар негізінде сұранысты арттыруға, жеткізуді жеделдетуге және өнімді тара туғам үмкіндік бар. Осылайша, инновацияның әр түрлі жеке түрлерін жиынтық қолданумен ғана бәсекеге қабілетті деңгейдің жеткілікті деңгейін қолдауға, нарықты қажетті ресурстармен қанықтыруға және өндірісті мүмкіндігі арттыруға мүмкіндік бар.

Жұмысты қорытындылай келе, азық-түлік инновацияларын жандандырмай, ішкі және сыртқы нарықтарда бәсекеге қабілетті жағдайға қол жеткізу мүмкін емес екенін атап өтеміз. Бұл ретте инновациялар технологиялық процестердің сапалы өзгерістеріне және өнімнің жаңа түрлерін әзірлеуге бағытталуы тиіс, өйткені олар ұзақ мерзімді перспективада тұрақты дамуға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Елдің азық-түлік қауіпсіздігі елдің азық-түлік секторының жағдайына тікелей байланысты, оны дамыту ұлттық саясаттың басым бағытына айналуы тиіс. Саланың инновациялық

элеуетін қалыптастырудағы мемлекеттің жоғары рөліне қарама-стан, дәл осы тауар өндірушілер пи - налық өнімге ұсыныс жасайды, ал олардың инновациялық дамуы кәсіпорындар мен жеке инвесторлардың жоғары белсенділігіне негізделуі тиіс. Өкінішке орай, инновациялық қызметті жүргізудің отандық тәжірибесінде инновацияларды интенсификациялау саласында елеулі проблемалар бар. Бұл факт инвестицияның төмен тартымдылығымен және ұлттық экономикаға тән көптеген тәуекелдерге байланысты

Әдебиеттер тізімі:

1. Беркетова, Л.в., Крюкова, Е. В. қоғамдықтамақтандыру және тамақ өнімдері нөндіру кәсіпорындарында инновациялық технологияларды қолдану // ХХІ ғасырдағы ғылымдар диалогы. – 2015. – № 1. – 27-30 ББ.
2. Тұрғындар, С.А., Антонова, А. Е., Пономарева, Е. А. цифрлықэкономикадағыжобалардыбасқарудыңрөлі // Экономика және кәсіпкерлік. – 2019. – № 7. - 688-693 ББ.
3. Плукич, Д.В. Кәсіпорындағы инновациялық қызметті ұйымдастырудың және ынталандырудың формалары мен тәсілдері // Волга мемлекеттік университетінің хабаршысы. Серия: Экономика. – 2018. – № 3. - 99-106 ББ.
4. Рахимова, С. тамақ өнеркәсібіндамытудағы инновациялар мен инновациялық процестіңрөлі / / International Journal of Innovative Technologies in Economy. – 2018. – № 6. – Б. 15-22.
5. Фролов, Н. Өнеркәсіптегі инновациялық технологиялар. 2019 [Электрондық ресурс]. – Қолжет кізурежимі: <https://www.centrattek.ru/info/innovacionnye-tehnologii-promyshlennosti-vnedrenie-neftjanaja-legkaja-pishhevaja/> (өтінішбергенкүні: 14.04.2020).
6. Шегельман и. Р., Вапиров В.В., Васильев, А. С. тездайындалатын тамақ өнімдерінөндірудің өтпелі технологияларына арналған жаңа шешімдер // ғылыми зерттеулер: теория, әдістеме және практика. – 2017. – 249-251 ББ.
7. Ярош, О. Б. Нейромаркетинг: тұтынушылардыңмінез-құлқынзерттеудің жаңа мүмкіндіктері // Экономика және бизнес: теория және практика. – 2018. – № 7. – Б. 14

Темірхан Т.Қ., студент
Нурпеисова Ж.С., аға оқытушы
А.Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті

ТІКЕЛЕЙ ЭФИР ЖҮРГІЗУ ҚҰРАЛЫ «OBS STUDIO»

Тікелей эфирлер қазіргі әлемде, әсіресе интернет байланысы контекстінде маңызды рөл атқарады. Олар пайдаланушыларға нақты уақыт режимінде ақпарат алуға және планетаның екінші жағында болып жатқан оқиғаларға қатысуға мүмкіндік береді. Бұл сондай-ақ әлеуметтік медиа мен маркетингтер үшін тамаша құрал, өйткені тікелей эфирлер назар аударады және шұғыл және қатысу сезімін тудырады.

Тікелей эфирлер көптеген артықшылықтар береді, әсіресе әлеуметтік медиа және онлайн коммуникация контекстінде. Тікелей эфирдің негізгі артықшылықтары:

✓ Көрерменмен бірегей байланыс-тікелей эфирлер тікелей қатысу сезімін тудырады және аудиториямен нақты уақыт режимінде диалог жүргізуге мүмкіндік береді;

✓ Қатысу әсері-көрермендер оқиғаның бір бөлігі сияқты сезінуі мүмкін, бұл олардың қатысуы мен қызығушылығын арттырады;

✓ Маңызды нәрсені жіберіп алудан қорқу-тікелей эфирлер жеделдік сезімін тудырады және бірегей оқиғаны жіберіп алмау үшін көрермендерді қосылуға ынталандыруы мүмкін;

✓ Тікелей байланыс-тікелей эфирлердің арқасында сіз қазіргі уақытта автордан жедел жауаптар ала аласыз, сонымен қатар аяқталған эфирдің жазбасын көре аласыз, осылайша эфирда болған контентті өзіңізге ыңғайлы уақытта қарай аласыз.

Бұл артықшылықтар тікелей эфирлерді аудиториямен қарым-қатынас жасаудың және нақты уақыттағы мазмұнды тұтыну құралына айналдырады.

Ең қарапайым бірақ сонымен қоса ең жетілдірілген тікелей эфир құралдарының бірі «OBS Studio» болып табылады.

OBS Studio - бұл компьютерде экранды түсіруге/жазуға және ағынмен жіберуге арналған бағдарлама.

OBS бағдарламасын көптеген адамдар пайдаланады.

OBS Studio-ны бейне жазу үшін де пайдалануға болады, сонымен қатар, мысалы, YouTube-та және Twitch-те онлайн-трансляциялар(стрим) жүргізу үшін пайдалануға болады.

Жұмысты бастау үшін бағдарламаны ресми сайттан жүктеу керек, ресми сайттан тегін жүктеп орнатуға болады: <https://obsproject.com/ru/download>.

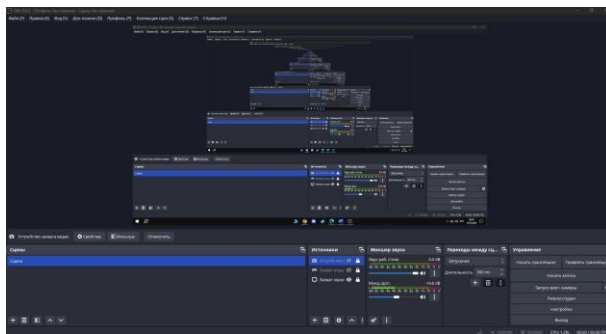
Бағдарламаны іске қосқаннан кейін сіздің алдыңызда негізгі экран ашылады. Оның жоғарғы бөлігінде келесі блоктар орналасқан:

- ✓ Файл;
- ✓ Редактировать;
- ✓ Вид;
- ✓ Профиль;
- ✓ Коллекция сцен.;
- ✓ Инструменты;
- ✓ Справка.

Төменгі жағында келесі бөлімдері орналасқан:

- ✓ Сцены;
- ✓ Источники;
- ✓ Микшер;
- ✓ Переходы между сценами;
- ✓ Управление.

Төменгі оң жақта сіз қанша уақыт тікелей эфирде екеніңізді, жалпы қанша бейне жазылғанын, процессордың жүктемесін және кадрларды жаңарту жылдамдығы (FPS) көре аласыз.



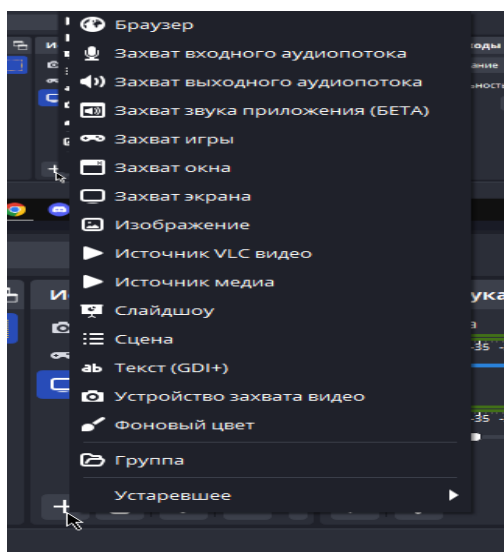
Сурет - 1. OBS Studio басты беті

Экранды және бағдарламаны жазу үшін істеу керек қадамдар:

1. «Сцена» бетінде "+" батырмасын басыңыз және ашылған терезеде сахнаңызға атау беріңіз.

2. Әрі қарай, бейне үшін дереккөзді таңдау керек, "+" түймесін басқаннан кейін сіздің алдыңызда тиісті бағанда олардың тізімі ашылады. «Захват окна» тармағын таңдау керек. Жаңа терезеде «Сделать источник видимым» жанындағы құсбелгіні қойыңыз.

3.



Сурет - 2. «Добавить источник» терезесі

4. Әрі қарай, бейне қайдан жазылатынын таңдау керек. Бағдарлама «терезені таңдау» өрісінде пайда болуы үшін бағдарлама қосылып тұруы керек. Жазғыңыз келетін бағдарламаны таңдаңыз.

5. Микшер дыбысты реттейді. Мұнда дыбыс деңгейін реттеуге, жазу кезінде дыбысты қосуға және өшіруге болады.

6. Барлық параметрлері реттегеннен кейін экранның оң жағындағы «Начать запись» түймесін басыңыз, экран бейнесі жазыла бастайды. Жазылған видео “C:\Users\Пайдаланушы аты\Videos” папкасында сақталады.

Веб-камераны қосу үшін келесі амалдарды орындау керек:

1. «Сцена» бетінде "+" батырмасын басыңыз және ашылған терезеде сахнаңызға атау беріңіз.

2. Әрі қарай, бейне үшін дереккөзді таңдау керек, "+" түймесін басқаннан кейін сіздің алдыңызда тиісті бағанда олардың тізімі ашылады. «Устройство захвата видео» тармағын таңдау керек. Жаңа терезеде тізімнен өзіңіздің камераныңызды таңдаңыз.

3. Камераның бейнесін экранның ыңғайлы жеріне орналастырыңыз, өлшемін реттеңіз.

Онлайн трансляцияны бастау үшін қадамдарды орындау керек:

1. Сізде YouTube немесе Twitch аккаунты болуы керек

2. Трансляция терезесіне өтіп, «Прямой эфир» таңдаңыз.

3. Steam Key (трансляция кілті) терезесінде Twitch-ке трансляция кілтін көрсетіңіз. Сіз оны жеке кабинетіңізде таба аласыз. Youtube ағынының параметрі Twitch-ке ұқсас, бірақ бірқатар ескеру қажет сәттер бар:

✓ Трансляция бағанында «сервис вещания» параметрін YouTube-ке өзгерту қажет. Трансляция кілтін(Stream Key) көрсетіңіз, ол YouTube ағынының параметрлерінде «Название потока» жолында орналасқан.

✓ Кілтті алу үшін YouTube-ге тікелей трансляция жасау керек. Әрбір ағын үшін бұл кілт өзгертетінін есте ұстаған жөн, сондықтан оны әр жаңа трансляция алдында қосу керек.

✓ Ағынды іске қосқаннан кейін YouTube-те «Панель управления трансляции» өту керек. Егер OBS дұрыс конфигурацияланған болса, экранда хабарландыру болады.

4. Әрі қарай, экранды жазу алгоритмі бойынша әрекет ету керек, бірақ жазудың орнына «Начать трансляцию» батырмасын басу керек.

Осымен OBS Studio-ның бастапқы конфигурациясы аяқталады

Пайда болған тікелей эфирінізді(трансляция/стрим) YouTube немесе Twitch платформасының қолданушылары көре алады, трансляцияның сілтемесінмен бөлісе аласыз.

OBS Studio-да сіз трансляцияны бастаған кезде көп нәрсе жасай аласыз:

✓ Экранды түсіру: экранда болып жатқан барлық нәрсені, соның ішінде ойындарды, презентацияларды немесе жұмыс процесін ағынмен жіберуге болады.

✓ Көріністер жасау: әр түрлі эфир сәттері үшін әр түрлі көріністер жасауға болады, мысалы, «бастау» экраны, «үзіліс» экраны, «эфирдің соңы» экраны

✓ Көріністер арасында ауысу: жылдам пернелер арқылы немесе қолмен трансляция кезінде көріністер арасында біркелкі ауысуға болады.

✓ Аудиомикшер: аудио көздерін басқарыңыз, шуды азайту, дыбысты күшейту және басқа әсерлер үшін сүзгілерді қолдана аласыз.

✓ Мульти-колдау: OBS Studio Windows, MacOS, Linux сияқты операциялық жүйелерде жұмыс жасайды

Бұл мүмкіндіктер OBS Studio-ны кәсіби трансляциялар мен бейнежазбалар жасаудың қуатты құралына айналдырады.

Әдебиеттер тізімі:

1. <https://obsproject.com/ru>
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Open_Broadcaster_Software

*Үйісбек А.Е., студент
Копеев Ж.Б., PhD, аға оқытушы,
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу
университеті*

«ӘЛШПЕ» ЭЛЕКТРОНДЫҚ ҚОСЫМШАСЫ»

Қазіргі өмір талабына сай компьютерлік сауаттылықты жылдам дамыта отырып, педагогикалық, психологиялық әдістемелік бастапқы дайындықты қалыптастырмайынша, балалар өз білім деңгейін көтере алмайды.

Тақырыптың өзектілігі: ХХІ ғасыр – әлем дамуының жаңа ғасыры, технологиялар мен тың жаңалықтардың, білім мен ғылымның дәуірі. Уақыт өте заман қарқынды дамуда. Соған орай әр күн өзгерістерге, жаңа ақпараттар мен жаңалықтарға толы. Қазіргі кезең озық идеяларды, тың шешімдерді, үлкен еңбек пен білімнің мол қорын қажет етеді. Қазіргі кезең - білімділердің кезеңі. Сол үшін уақытпен және жаңалықтармен қатар жүру, жаңа заман көш-басшыларының қатарында болу, бәсекеге қабілетті болу үшін үлкен білім қажет. Бүгінгі күнде басты назарда тұрған мәселе – ол білімді, ой өрісі кең, жан-жақты тұлғаларды дамыту. Себебі тәуелсіз елді өркениетті әлемге танытатын, дамыған елдер қатарында терезесін тең ететін күш – білім және білімді ұрпақ. Келер ұрпақты білімді ету үшін ең алдымен білім сапасын арттыру қажет.

Білім беру жүйесінде электронды қосымшаны пайдаланып, үлкен табыстарға жетуге болады. Электронды қосымшаны пайдалану барысында оқушы пәндік және компьютерлік білім алады. Көптеген қосымша материалдар игереді, осы алған мәліметтерін компьютерден көргендіктен есінде жақсы сақтайды, өз бетінше жұмыс жасау қабілеті қалыптасады. Осылайша жас ұрпақты оқытуда инновацияны пайдаланудың – шығармашылық жетістіктің негізгі көзі.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы: Flash-технология негізінде құрылған электрондық қосымша арқылы оқушылардың білім, білік және дағдыларын қалыптастыру.

Теориялық маңыздылығы: Бастауыш сыныпта «Әліппе» пәнін оқу кезінде әріп, сөз құру тақырыптарын электрондық оқу құралы арқылы игеруге бағытталған.

Практикалық маңыздылығы: Электрондық қосымшаны бастауыш сыныптағы «Әліппе» пәнін оқыту кезінде оқушылардың білім деңгейін жоғарлату үшін қолдануға болады.

Электрондық ресурстардың дәстүрлі ресурстармен салыстырғанда артықшылығы оқу материалының көрнекілігін пайдалануда ыңғайлы құралдардың болуы болып табылады. Оны жаңа материалды түсіндіру және бекіту кезеңінде қолдануға болады. Осындай құралдың көмегімен оқушылардың материалды игеруін бақылауға болады.

Программада ActionScript тілін қолдана отырып, электрондық қосымшаға әртүрлі кодтар жазып, құралды ойын түрінде жазауға мүмкіндік береді.

«Әліппе.exe» файлын іске қосқан кезде 1-сурет терезесі пайда болады. Бастапқы бетте «бағдарлама жайлы», «авторлар ұжымы» және анимацияланған «Әліппе» деген объектілерді көреміз.



Сурет 1 – Бастапқы бет

Келесі терезесіне өту үшін төмендегі оң жағында бағыттауыш батырманы шерту жеткілікті. Сонда 2-суреттегідей терезе пайда болады.











































Сурет 2 – Мазмұн терезесі

Мазмұн терезесінің ерекшелігі онда ата-бабамыз келе жатқан қазақ халқының кигіз үйі суреттелген. Бұл үйлердің біріне тінтуір сілтемесін әкеп орналастырсақ, 3-суретте көрсетілгендей кигіз үй есігі ашылып, жанып жатқан оттың алауын және ойын атауында көреміз. Мазмұн бетінде негізгі үш ойын көрсетілген: *әріптермен ойын, сөз құру, суретке қара*.



Сурет 3 – Ойынға өту батырмалары

Бастауыш сынып оқушыларын оқуға тек ойынмен ғана қызықтыруға болады. Ойын ойды қозғайды. «Баланың ойынын тыйғаның – ойлауын тыйғаның» - деген қағида бекер айтылмаған. Оқушының әр қадамы ойынмен ғана алға жылжиды, дамиды, жетіледі. Ойын баласы ойнап жүріп өседі, жетіледі. Дидактикалық ойындар арнайы мақсатты көздейді. Мұндағы ойынның мақсаты-бағдарламада анықталған білім, білік және дағдылар жайында түсінік беру, оларды қалыптастыру, қайталау және пысықтау. Ойын кезінде баланың ортамен қарым-қатынасы кеңейіп, таным қабілеті артады, мінез-құлқы қалыптасады. Жаңа ақпараттық технологияның жылдан-жылға кең құлаш жайып, дамып, ғылымның барлық саласына кеңінен ену кезінде бастапқы компьютерлік сауаттылықты қалыптастыруға компьютерлік ойындардың да үлесі бар деуге болады. С. Пейперттің пайымдауынша, компьютерлік ойын баланың ойлау қабілеттерін дамытып, заттардың және т.б. бір-біріне әсерлерін өз бетімен түсінуге мүмкіндік береді деп түйіндеген. Мысалы, «әріптермен ойын» батырмасын шерткен кезде, төмендегідей әліпби терезесі пайда болады (4-сурет).

А 	Ә 	Б 	В 	Г 	Ғ 
Д 	Е 	Ё 	Ж 	З 	И 
Й 	Қ 	Л 	М 	Н 	
Ң 	О 	Ө 	П 	Р 	С 
Т 	У 	Ұ 	Ү 	Ы 	Х 
Һ 	Ц 	Ч 	Ш 	Щ 	Ъ 
Ы 	І 	Ь 	Э 	Ю 	Я 

Сурет 4 – Әліпби терезесі

Алфавит терезесінде қазақ тілінің 42 әріпі орналасқан және әр әріптің жанында сол әріптен басталатын сурет бар, мысалы, «А» әріпнің жанына «алма» суреті, «Ә» - «әтеш», «Б» - «бақа» сәйкесінше қойылған. Егер тінтуір сілтемесін кез келген әріптің үстіне қойсаңыз, сол әріптің дыбыс шығады. Енді «А» әріпін тандап, тапсырмаларды орындай бастайық (5-сурет).



Сурет 5 – «А» әріпіннің терезесі

Бұл терезеде тінтуір сілтемесін сөзге жақындатып, шыққан дыбыстың естіп, сол сөзді төменде орналасқан сол суретке орналастыру керек. Тапсырма балаға біріншеден, сөздің дұрыс жазылуын, әр заттың өз атын білуге және тінтуірмен жұмыс жасауға

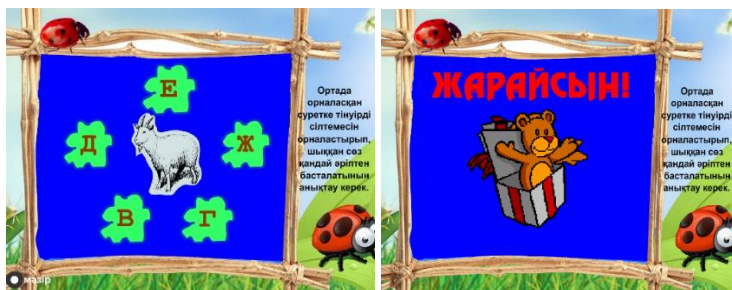
ықпалын тигізеді. Тапсырманы орындап болғасын келесі әріпке өтіп жалғастыра беру қажет.

«Сөз құру» ойынына өтетін болсақ, онда берілген әріптерден қандай да бір сөз құрау керек, екенін көрсетеді. Егер оқушы берілген әріптерді дұрыс шертсе, онда сол сөздің суреті пайда болдады, ал егер әріптерді дұрыс шертпесе, онда «қате» деген дыбыс шыға-рады. Мысалы берілген сөз «МАРЛТУ» одан біз «АЛМҰРТ» деген сөз құраймыз (6-сурет)



Сурет 6 – Сөз құру терезесі

Келесі «Суретке қара» ойынына өтетін болсақ, онда ортада орналасқан суретке тінуірді апарып, сол суретке байланысты шыққан дыбысты тыңдап, ол дыбыс және сурет қай әріптен басталып тұрғанын анықтап, сол әріпті шерту болып табылады (7-сурет).



Сурет 7 - «Суретке қара» терезесі

Қорытынды, оқытудың электронды құралдары дидактика мен әдістеменің жаңа қырынан дамуына ықпал ететіні сөзсіз. Яғни, оны оқу үрдісінде пайдалану негізінде: оқытудың сапасы артады; оқыту жұмыстарының ұйымдастыру мен жүргізуге кететін шығындар азаяды; мұғалімнің оқыту барысында сабақ түсіндіру, бақылау алуы тапсырманың орындалуын қадағалау, бағалау, білім мен іскерлікті игеру деңгейлерін анықтау сияқты басқару жұмыстарының шығармашылық іс - әрекетке көшуіне алып келді; оқытудың мазмұны мен құрылымдарының өзгерісіне қарай оқу процесін оқу - әдістемелік құралдармен қамтамасыздандыруды жетелетеді. Оқушылар үшін электронды қосымша – өздігінен білімін толықтыруға, ал мұғалім үшін – ол өзінің педагогикалық тәжірибесі арқылы толықтырып және дамытып отыруға болатын ашық әдістемелік жүйе екендігіне көз жеткізуге болады.

Бісқақова А.Е., магистрант

*Кельдибекова А.Б., PhD, қауымдастырылған профессор
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

ОҚЫТУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ – ӘДІСТЕМЕЛІК ЖАРИЯЛАНЫМДАРЫН ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН ҚОСЫМШАНЫ ЖОБАЛАУ

Жаңа ақпараттық технология құралдарын информатика пәніне пайдалану, оқушының шығармашылық, интеллектуалдық қабілетінің дамуына, өз білімін өмірде пайдалана білу дағдыларының қалыптасуына әкеледі. Компьютерлік техниканың дидактикалық мүмкіндіктерін педагогикалық мақсаттарға қолдану, білім мазмұнын анықтауда, оқыту формалары мен әдістерін жетілдіруде жақсы әсерін тигізеді [1]. Есептеу техникасымен жұмыс жасату оқушылардың алгоритмдік дүниетанымын қалыптастырады, өз әрекетін саналы түрде жоспарлайды.

Зерттеу мақсаты – жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында және қашықтықтан оқытуда информатиканы пәнінің курсы бойынша оқушылардың өзіндік жұмыстарын тиімді ұйымдастыру үшін электронды контент құрастыру

Оқушылардың информатиканы оқудағы өзіндік дайындығы әртүрлі ақпараттық технологиялардың тез өзгеруіне байланысты күрделі процесс болғандықтан, ойлаудың жоғары деңгейін, сыни ойлау дағдыларын, жеке және командалық жұмысты алу үшін тиімді өзіндік жұмыс үшін жағдай жасау қажет [2]. Оқушылар арасында дербес жұмыс жасау негіздерін қалыптастыруға қол жеткізу көбінесе олардың ақпараттық мәдениетінің деңгейіне, атап айтқанда, білім беру және ғылыми қызмет процесінде ақпаратты өз бетінше алу, өңдеу және пайдалану қабілетіне байланысты.

Оқыту жүйесінде өзіндік жұмысты тиімді ұйымдастыру үшін келесі қағидаларды ұстану керек [3]:

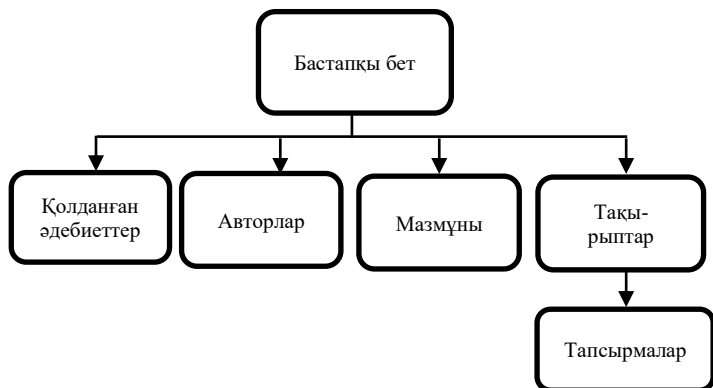
- оқушылардың белсенділігін қамтамасыз ету;
- оқу материалының қолжетімділігі;
- тапсырмалардың анықтығы мен айқындылығы;
- оқу материалының көрнекілігі;
- өздік жұмыс дағдыларын қалыптастырудағы жүйелілік пен дәйектілік;
- оқу материалының өмірмен байланысы.

Оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастырудың тиімділігін арттырудың бір жолы информатика курсы бойынша өзіндік жұмыстар үшін электронды білім беру контентін құрастыру болып табылады.

Құрастырылған электронды контент HTML5 форматында сақталған. Электронды контенттің құрылымының сызбасы 1-суретте берілген.

Әр тақырыпқа қысқаша теориялық мәлімет беріледі. өзіндік жұмысына арналған тапсырмалар беріледі. Articulate Storyline бағдарламалық жасақтаманың мүмкіндігіне қарай электронды контентте келесі тапсырмалар түрлері берілген:

- нысандарды сүйреу (drag&drop)
- басу аймағы (hotspot)
- суретті таңдау
- мәтінді енгізу
- жасырын енгізу (hotkeys пернетақта комбинациялары туралы білімді тексеру үшін)



Сурет 1. Электронды контенттің құрылымының сызбасы

Электронды контенттің бастапқы бетінде контенттің атауы, авторлар, қолданған әдебиеттер, мазмұнға сілтеме орналасқан. Бастапқы беті 2-суретте көрсетілген.



Сурет 2. Электронды контенттің бастапқы беті

Мазмұнға өту үшін «Бастау» батырмасын басу керек. Электронды контенттің мазмұны 3-суретте көрсетілген.

МАЗМУНЫ	
<p>I БӨЛІМ. АҚПАРАТТЫ ҰСЫНУ</p> <p>1.1 Біздің айналамыздағы ақпарат 1.2 Ақпарат беру 1.3 Ақпаратты шифрлеу 1.4 Екілік ақпаратты ұсыну</p>	<p>III БӨЛІМ. РОБОТТЕХНИКА</p> <p>3.1 Робот түрлері және оларды қолдану 3.2 Робототехника тарихы және перспективалары 3.3 Гироконтакттық датчик 3.4 Бұрылматар</p>
<p>II БӨЛІМ. КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА</p> <p>2.1 Растрлық кескіңдерді құру және редакциялау 2.2 Растрлық суреттерді өңдеу 2.3 Векторлық суреттерді өңдеу 2.4 Құлық бетімен жұмыс 2.5 Растрлық және векторлық суреттерді салыстыру</p>	<p>IV БӨЛІМ. РОБОТТАР ЖАРЫСТАРЫ</p> <p>4.1 Роботтың сызық бойымен қозғалысы 4.2 Робо-сумо</p>
	<p>V БӨЛІМ. КОМПЬЮТЕР ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК</p> <p>5.1 Компьютерде жұмыс істеу кезінде өзіңе қалай зиян келтірмеуге болады? 5.2 Ақпаратты шифрлық тасымалдаушылар 5.3 Интернетте жұмыс істедудің қандай қауіп-қатері бар? 5.4 Компьютердегі деректерді қалай қорғауға болады? 5.5 Шағын жоба</p>

Сурет 3. Электронды контенттің мазмұны

Әр бөлімге тінтуірмен бір рет шерткенде бөлім тақырыптары үлкейтіліп ашылады (сурет 4).

<p>I БӨЛІМ. АҚПАРАТТЫ ҰСЫНУ</p>	
<p>1.1 Біздің айналамыздағы ақпарат 1.2 Ақпарат беру 1.3 Ақпаратты шифрлеу 1.4 Екілік ақпаратты ұсыну</p>	<p>3.1 Робот түрлері және оларды қолдану 3.2 Робототехника тарихы және перспективалары 3.3 Гироконтакттық датчик 3.4 Бұрылматар</p>
<p>2.1 Растрлық кескіңдерді құру және редакциялау 2.2 Растрлық суреттерді өңдеу 2.3 Векторлық суреттерді өңдеу 2.4 Құлық бетімен жұмыс 2.5 Растрлық және векторлық суреттерді салыстыру</p>	<p>4.1 Роботтың сызық бойымен қозғалысы 4.2 Робо-сумо</p>
	<p>5.1 Компьютерде жұмыс істеу кезінде өзіңе қалай зиян келтірмеуге болады? 5.2 Ақпаратты шифрлық тасымалдаушылар 5.3 Интернетте жұмыс істедудің қандай қауіп-қатері бар? 5.4 Компьютердегі деректерді қалай қорғауға болады? 5.5 Шағын жоба</p>

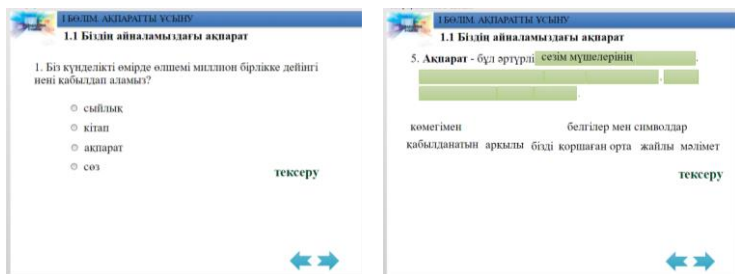
Сурет 4. Бөлім тақырыптарының үлкейтілінген көрінісі

Ал бөлім тақырыбына екі рет шерткенде қайта кішірейіп, толық мазмұн көрсетіледі. Тақырыпты бір рет шерту арқылы бөлімнің белгілі тақырыбына өтуге болады. Мысалы, «Ақпаратты ұсыну» бөлімінің «Біздің айналамыздағы ақпарат» тақырыбының бірінші беті 5-суретте берілген.



Сурет 5. «Біздің айналамыздағы ақпарат» тақырыбының бірінші беті

Тапсырмаға өту үшін арнайы батырманы басу қажет. Тапсырма беттері 6-суретте берілген.



Сурет 6. Тапсырма беті

5-сынып информатика курсы бойынша өзіндік жұмысына арналған тапсырмалар жүйесі жинақталып, электронды контент құрастырылды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020 – 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысы.
- 2 Негізгі орта білім беру деңгейінің 5-9-сыныптарына арналған «Информатика» пәнінен жаңартылған мазмұн бойынша үлгілік оқу бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 17 қазандағы № 576 бұйрығы.
- 3 С.И. Проценко Организация самостоятельной работы по информатике обучающихся основной школы с использованием онлайн-сервисов//Педагогическая перспектива. 2022. № 1(5). С. 50–56. [https://doi.org/10.55523/27822559_2022_1\(5\)_50](https://doi.org/10.55523/27822559_2022_1(5)_50)

Алдунғаров Т.С., магистрант

Сайманова З.Б., PhD, доценттің м.а.

Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті КеАҚ

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҚАТЕРЛІ ІСІК АУРУЛАРЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫ МЕН ӨСУІН СТАТИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН ВЕБ- ҚОСЫМШАНЫ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ӘЗІРЛЕУ

Аннотация: Бұл жоба Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың динамикасы мен таралуына қатысты кешенді статистикалық талдау жүргізуге арналған қосымшаны құруға бағытталған. Қолданба осы нақты географиялық аймақта кең таралған әртүрлі онкологиялық жағдайлардың тенденцияларын, үлгілерін және өсу траекторияларын терең зерттеуге және визуализациялауға мүмкіндік беретін тиісті деректерді жинауға, ұйымдастыруға және өңдеуге бағытталған.

Түйін сөздер: Онкологиялық аурулар, статистикалық талдау, динамика, өсу, қолдануды дамыту, Қарағанды облысы, денсаулық сақтау талдауы, ауру тенденциялары, деректерді визуализациялау, эпидемиология, денсаулық сақтау, интервенция, аймақтық денсау-

лық сақтау талдауы, онкологиялық аурулардың таралуы, демографиялық таралу, денсаулық сақтау технологиясы, болжамды модельдеу, қоғамдық денсаулық информатикасы, деректерге негізделген түсініктер, денсаулық сақтау саласындағы шешімдерді қабылдау, денсаулық сақтау ресурстарын бөлу

Кіріспе

Қатерлі ісік дүние жүзінің көптеген аймақтарында, соның ішінде Қарағанды облысында да денсаулық сақтаудың басты мәселесі болып табылады. Соңғы жылдары онкологиялық аурулардың әртүрлі түрлерімен сырқаттанушылықтың алаңдатарлық өсуі байқалды, бұл денсаулық сақтау жүйесі мен экономикаға айтарлықтай салмақ түсірді. Қатерлі ісік ауруын тиімді басқару және алдын алу нақты деректерді талдауды, бақылауды және есеп беруді талап етеді. Дегенмен, деректерді талдау мен есеп берудің дәстүрлі әдістері тиімсіз, уақытты қажет ететін және қателерге бейім болуы мүмкін. Сондықтан Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың динамикасы мен өсу қарқынын статистикалық талдауға арналған қосымшаны әзірлеу онкологиялық аурулар мен тенденцияларды қадағалаудың дәл және тиімді әдісін қамтамасыз ету үшін қажет.

Веб-қосымшаларды әзірлеу қазіргі цифрлық әлемде шешуші салаға айналды. Онлайн қызметтерге сұраныстың артуымен веб-қосымшалардың дамуы тез өсті, бұл көбірек білікті веб-әзірлеушілерді қажет етеді. Ол үшін талаптарды жинаудан және пайдаланушы интерфейсін жобалаудан бастап серверді әзірлеуге және қолданбаны сынауға дейінгі барлық веб-қосымшаларды әзірлеу процесін қамтиды. Қосымша HTML, CSS, JavaScript сияқты заманауи веб-әзірлеу технологияларын және React, Node.js және Express.js сияқты әртүрлі кітапханалар мен фреймворктарды пайдаланады. Сонымен қатар деректерді сақтау және іздеу үшін MongoDB және MySQL сияқты дерекқор технологияларын біріктіреді.

Бұл дипломдық жобаның негізгі мақсаты Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың динамикасы мен өсуіне статистикалық талдау жасауға көмектесетін қосымшаны әзірлеу болып табылады. Бұл мақсатқа жету үшін келесі есептер қойылды:

1) Мүдделі тараптардан талаптарды жинау және веб-қосымшаның ең маңызды мүмкіндіктерін анықтау;

2) Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың деректер құрылымын анықтау;

3) Деректерді талдау және қатерлі ісік ауруының тенденцияларын визуализациялау алгоритмдерін әзірлеу;

4) Тиісті бағдарламалық құралдар мен технологияларды қолдана отырып, «Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың динамикасы мен өсуіне статистикалық талдау» қосымшасын әзірлеу.

Статистикалық әдістер және топтастыру түрлері

Статистика – бұқаралық статистикалық (сандық немесе сапалық) мәліметтерді жинау, өлшеу, бақылау, талдау және оларды салыстырудың жалпы мәселелерін белгілейтін білім саласы, ғылым; бұқаралық қоғамдық құбылыстардың сандық жағын сандық түрде зерттеу[1]. Статистик – статистикалық маман. «Статистика» сөзі латынның статус – жағдай деген сөзінен шыққан [2]. «Статистика» терминін ғылымға 1746 жылы неміс ғалымы Готфрид Ахенвалл енгізді, ол неміс университеттерінде оқытылатын «Мемлекеттану» курсының атауын «Статистика» деп ауыстыруды ұсынды, осылайша статистиканың дамуына негіз қалады. Осыған қарамастан статистикалық жазбалар әлдеқайда бұрын жүргізілді: Ежелгі Қытайда халық санағы жүргізілді, мемлекеттердің әскери әлеуеті салыстырылды, Ежелгі Римдегі азаматтардың мүлкі сақталды және т.б.[3]. Статистика материалдарды зерттеу мен өндеудің арнайы әдістемесін әзірлейді: жаппай статистикалық бақылаулар, топтастыру әдісі, орташа мәндер, индекстер, баланстық әдіс, графикалық кескіндер әдісі, кластерлік, дискриминанттық, факторлық және құрамдас талдаулар (Сурет 1.1), оңтайландыру және басқа әдістер статистикалық мәліметтерді талдау[4].

Веб-қосымшаларды әзірлеу кезеңдері мен негіздері

HTML құжаттары HTML элементтерінен тұрады. Көптеген HTML элементтерінде мазмұнды (мысалы, мәтін немесе сурет) шолғышқа мазмұнды қалай түсіндіру керектігін айтатын HTML тегтері бар (тақырып немесе абзац мәтіні сияқты). HTML элементтерін HTML құжатының әртүрлі бөліктеріне құрылымды, семантиканы және пішімдеуді қосу үшін пайдалануға болады. HTML элементі көбіне-бірақ әрқашан емес-мазмұн бөлігін айналатын HTML тегтерін ашу және жабу арқылы жасалады. тегі мәтінге қою стильді қосуға өте ұқсас әрекет ететінін ескеруіңізге болады.

Қалың тегін пайдалану арқылы бірдей сәндеу әсеріне қол жеткізуге болады, бірақ тегі мәтіннің маңыздылығын көрсететін қалың стильді және семантикалық мағынаны қосады. Мәтіннің маңыздылығын ескергіңіз келгендіктен қалың стильді қолдансаңыз, экранды оқуға пайдаланушыға маңыздылығын хабарлауға мүмкіндік беретін тегін пайдаланыңыз. Сол сияқты, екпін тегі курсив стилін және мәтінге екпін түсірілгенін көрсететін семантикалық мағынаны қосады. <i> курсив тегі мәтінге тек курсив стилін қосады. Мәтінді ерекшелеу үшін курсив стилін пайдалансаңыз, экраннан оқу құралдарын пайдаланушыға өз екпінін жариялауға мүмкіндік беретін тегін пайдаланыңыз. Осы HTML кодының нәтижелерін тексеру үшін браузерімізге «index.html» файлын жүктей аламыз. Файлыңыз желіде болмаса да, браузер HTML файлын веб-бет құжаты сияқты түсіндіре алады. Браузерге жүктемес бұрын "index.html" файлын сақтаңыз, себебі тек сақталған жаңартулар көрсетіледі(Сурет 1).



Сурет 1 – Веб-қосымшаның негізгі мәзірі

SQL тілін жасаған Эндрю Тейлордың айтуынша, бұл тілдің атауы Structured Query Language (немесе ұқсас нәрсе) үшін қысқа емес, бірақ көптеген адамдар оны солай деп санайды. SQL тілі тегіс

файлдарды пайдалануға негізделген бұрынғы DBM стиліндегі дереккорды ұйымдастыру стандартына қарағанда деректерді сақтаудың неғұрлым қатаң және жалпы әдісінің негізінде жатыр (Сурет 2).

SQL тілі ANSI (Америка ұлттық стандарттар институты) және ECMA (Еуропалық компьютер өндірушілер қауымдастығы) стандарттарымен анықталады; стандартты ұйымдардың екеуі де халықаралық деңгейде танылған. Бірақ бір жағынан коммерциялық компаниялардың бағдарламалық өнімдеріне және екінші жағынан ашық дерекқорларды әзірлеумен айналысатын ұйымдарға қатысты SQL стандарттарының жалпы ұсыныстарында айтарлықтай айырмашылықтар бар екенін есте сақтаңыз. Мысалы, соңғы бірнеше жылда объектілік реляциялық деректер базалары деп аталатындар, сонымен қатар веб-нарық үшін арнайы әзірленген SQL бағдарламалық өнімдері қарқынды түрде дамып келеді. PHP жүйесімен бірге пайдалануға болатын мәліметтер қорының тізімі өте үлкен, сондықтан ең қолайлы мәліметтер қорын таңдау кезінде белгілі бір принциптерді сақтау қажет.

	Выявлено случаев		Заболелость		Согласно на учете			Безопасность на 100 тыс населения		Показатели соотношения злокачественных новообразований		выявлено больных		1 шт	%	1 шт шт	%	число б-д злокачественных III-IV ст							
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017							
	абс	уд.вес	абс	уд.вес	абс	уд.вес	абс	уд.вес	абс	уд.вес	абс	уд.вес	абс	уд.вес	абс	уд.вес	абс	уд.вес							
Итого по Республике МО, городов в районе	159	143	2012	2664	654	655	12390	12203	38	72,0	47	87,8	147	137	40	36	27,2	26,3	80	72	3,6	54,4	52,6	15	17
ВЛП "Полосновка № 1 + Балаш"	49	44	2392	2014	258	220	11940	10070	27	126,3	22	100,7	49	44	9	11	18,4	25,0	21	27	38,2	43,9	61,4	3	3
ВЛП "Полосновка № 2 + Балаш"	208	187	2643	2377	890	875	11316	11124	65	82,6	69	87,7	196	181	49	47	35,0	26,0	101	99	-5,8	51,5	54,7	18	20
Итого по Балаш	35	29	238,6	190,1	167	162	1090,9	1061,7	12	78,4	11	72,1	33	26	9	5	27,3	19,2	10	13	27,3	63,6	50,0	3	1
ВЛП "Полосновка + Железняк"	15	14	232,6	226,2	72	72	1116,5	1163,4	1	15,5	4	64,6	15	15	4	4	26,7	26,7	10	10	0,0	66,7	66,7	1	0
ОО "Баболово"	21	15	210,3	146,8	110	107	1102,5	1047,0	5	50,1	5	48,9	21	15	4	5	19,0	33,3	9	7	-8,2	42,9	46,7	3	0
ОО "Беловода"	22	13	326,4	193,9	74	72	1097,9	1074,1	2	29,7	2	29,8	20	12	1	4	5,0	33,3	9	7	-23,9	45,0	58,3	1	0
ОО "Козыбеево"	9	9	136,6	134,6	52	49	789,2	733,1	1	15,2	4	59,8	9	9	2	2	22,2	22,2	4	4	0,0	44,4	44,4	1	1
ОО "Лавиньева"	32	30	232,1	220,6	150	156	1088,0	1147,1	7	50,8	6	44,1	25	29	8	3	32,0	10,3	14	18	-9,8	56,0	62,1	3	2
ОО "Таваш"	26	18	201,9	144,6	137	128	1064,0	1012,0	10	77,7	3	24,1	19	19	3	6	26,3	31,6	13	10	30,0	68,4	52,6	2	4
ОО "Журы"	21	31	217,7	315,8	124	131	1285,4	1334,4	4	41,5	5	59,9	20	31	5	6	25,0	19,4	11	18	-5,3	55,9	58,1	1	3
ОО "Мамонский центр Железняк"	38	78	137,4	265,2	149	319	538,9	1084,5	9	32,5	20	69,0	52	76	8	27	15,4	35,5	32	48	-2,6	61,5	63,2	2	6
Итого по Железняк	219	237	241,5	260,7	1035	1194	1141,3	1313,3	51	56,2	60	66,0	214	232	46	62	21,5	26,7	123	135	-1,2	57,5	58,3	17	17
ВЛП "Г.Е. №1 + Каргаулы"	177	177	250,4	244,9	943	987	1334,2	1365,5	66	93,4	45	63,3	168	173	38	49	22,6	28,3	96	102	-3,1	57,1	59,0	11	9
ВЛП "Полосновка № 1 + Каргаулы"	192	202	347,6	360,0	997	1046	1804,8	1864,4	81	146,6	80	142,6	184	196	62	59	33,7	30,1	110	114	2,8	59,8	58,2	13	7
ВЛП "Полосновка № 4 + Каргаулы"	195	181	301,7	273,4	842	910	1302,9	1374,7	67	103,7	72	108,8	180	176	43	49	23,9	27,8	89	105	-17,1	49,4	59,7	12	14
ВЛП "Полосновка № 3 + Каргаулы"	197	187	237,7	210,9	1131	1178	1938,7	1958,5	85	145,7	54	89,8	189	186	56	56	29,6	30,1	105	111	-6,9	53,6	59,7	16	8
Каргаулыский филиал АО "ЭЛС-М"	93	92	241,4	234,1	403	448	1479,3	1626,8	24	124,8	24	123,5	87	89	38	22	32,3	24,7	54	52	6,2	62,1	58,4	6	5
ОО "ТШСЛ"	315	328	337,0	357,3	1894	1886	2101,5	2163,7	111	118,8	114	124,2	294	312	115	117	39,1	37,5	197	205	2,0	67,0	65,7	14	10
ОО "МФ "Тамбов"	33	306	285,7	2170,1	164	2126	1419,8	15076,9	9	77,9	12	85,1	37	298	12	103	32,4	34,6	25	205	-1,8	67,6	68,8	1	2

Сурет 2 – 2023 жылға «ООД» КМК онкологиялық қызметінің негізгі көрсеткіштері

Қорытынды. Қорытындылай келе, Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың динамикасы мен өсуін статистикалық талдауға арналған қосымшаны әзірлеу онкологиялық аурулардың

алдын алу және емдеу стратегиясын жетілдіру жолындағы маңызды қадам болып табылады. Қолданба денсаулық сақтау мамандары мен саясаткерлерге саналы шешім қабылдауға мүмкіндік беретін қатерлі ісік деңгейі мен тенденцияларын қадағалаудың дәлірек және тиімді әдісін ұсынады.

Бұл дипломдық жұмыстың міндеттері деректер көздерін анықтау, пайдаланушыға ыңғайлы интерфейсті әзірлеу, деректерді талдау және визуализациялау алгоритмдерін әзірлеу, сәйкес бағдарламалық құралдар мен технологияларды пайдалана отырып, қолданбаны енгізу, қолданбаның функционалдығы мен дәлдігін сынақтан өткізу және тексеру болды. Ұсынылған әдістеме қолданбаларды тиімді, дәл және уақтылы әзірлеуді қамтамасыз ететін итерациялық процесті қамтыды.

Әдебиеттерді шолу қосымшаны әзірлеуде қолданылған құнды түсініктер мен әдістемелерді қамтамасыз етті. Бұл әдістемелер деректерді жинау және өңдеу, деректерді визуализациялау, статистикалық талдау және машиналық оқыту әдістерін қамтиды. Қолданба пайдаланушыларға қатерлі ісік ауруы деректері мен трендтеріне оңай қол жеткізуге және талдауға мүмкіндік беретін ыңғайлы болу үшін жасалған.

Қолданбаны іске асыру сәйкес бағдарламалық құралдар мен технологияларды пайдалана отырып кодтауды қамтыды. Қолданба функционалдығы мен дәлдігі үшін сынақтан өтті және нәтижелер қолданбаның Қарағанды облысындағы қатерлі ісік ауруларының жиілігі мен тенденциялары туралы деректерді тиімді талдайтынын көрсетті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Фланаган, Д. JavaScript: анықтамалық нұсқаулық. O'Reilly Media Inc, 2011. – 390с.
2. W3C. HTML5. <https://www.w3.org/TR/html5/> сайтынан алынды, 2021.
3. MDN Web Docs. CSS. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> сайтынан алынды, 2020.
4. Фриман, А. және Робсон, Э. Бірінші HTML және CSS-ті басқарыңыз: Стандарттарға негізделген веб-беттерді жасау бойынша оқушыларға арналған нұсқаулық. O'Reilly Media Inc, 2014. - 143б.

5. Ousterhout, J. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау философиясы. Аддисон Уэсли кәсіби, 2018. – 136б.

*Амангелді Н.Т., магистрант
Муратхан Р., PhD, қауымдастырылған профессор
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

ОҚЫТУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ – ӘДІСТЕМЕЛІК ЖАРИЯЛАНЫМДАРЫН ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН ҚОСЫМШАНЫ ЖОБАЛАУ

Қазіргі заманғы шарттар жағдайында ғылыми зерттеу мекемелеріндегі (ҒЗМ) және жоғары оқу орындарындағы (ЖОО) ғалымдар мен қызметкерлердің қызмет нәтижесін бағалау тек ғана сөз жүзінде ғана болып қалуда. Қазіргі уақытта ғылыми ортада ғылыми жетістіктер нәтижесін бағалауда ғылыми өлшемдер әдісін қолдануға нақты көңіл бөлуді талап етуде. Зерттеу жұмысының негізгі нәтижесі ретінде жарияланымдар саны мен сапасы алынууда. Осыған байланысты жарияланымдар саны мен сапасын бағалау үшін нақты ақпараттарды жинау, өңдеу және санау маңызды болып табылады. Осы міндеттерді шешу үшін ҒЗМ мен ЖОО профессорлық оқытушы құрамының ғылыми зерттеу жұмыс нәтижелерін бағалауды автоматтандыратын жүйені ендіруді қажет етеді. Бұл ғылыми жобада ҒЗМ мен ЖОО профессорлық оқытушы құрамының ғылыми зерттеу жұмыс нәтижелері мен жарияланымдар саны мен сапасын талдауға бағытталған автоматтандырылған жүйені жобалау мен құру қарастырылады.

Соңғы жылдары ғылыми және білім беру мекемелерінде қызметкерлердің жұмыс тиімділігін бағалау үшін ғылыми өлшемдер көрсеткішін қолдану көптеп кездесуде. Бұл көрсеткіштер квалификациялық сипаттамалар ретінде де қолданылуда. Сонымен бірге әртүрлі конкурстық және ғылыми зерттеу жұмыстарын орындау құжаттары мен есеп берулерінде де бұл көрсеткіштер негізгі индикатор ретінде қолданылып отыр. Әртүрлі ресурстардың көптігіне қарамай нақты ақпаратты дер

кезінде алу әлі де күрделі болып отыр. Қазіргі таңдағы жарытлай тақырыптық әлемдік Web of Science, Scopus және РИНЦ базалары ғылыми қызметкер мен мекеменін қазіргі жағдайын толық, әрі нақты көрсете алмауда.

Осыған байланысты ғылыми зерттеу және білім мекемелері үшін қызметкерлерінің ғылыми әдістемелік жарияланымдарын максималды түрде толық және өзекті түрде сипаттайтын, ғылыми зерттеу жұмысына ынталандыруға және конкурстық және есеп беру құжаттарын жылдам дайындауға мүмкіндік беретін өзінің электрондық ақпараттық ресурсын құру қажеттілігі туындайды. Мұндай электрондық ақпараттық ресурстың бірі ретінде интеллектуальды қызмет нәтижесін есепке алуды автоматтандыруға арналған тұрақты түрде жұмыс істейтін, белгілі бір параметрлер бойынша мониторинг жүргізуге арналған жүйені атауға болады.

Жобаның мақсаты Е.А.Бөкетов атындағы ҚарУ-ің мысалында университеттің ПОҚ мен ғылыми қызметкерлерінің ғылыми жарияланымдар белсенділігі мен нәтижелілігін бағалауды автоматтандыруға және әртүрлі есеп берулерді жүзеге асыратын ақпараттық жүйені жобалау және құру болып табылады.

Осы мақсатқа сәйкес келесі міндеттерді шешу көзделеді:

– жарияланымдар көрсеткіштерін жинау мен өңдеудің осыған дейінгі әдіс тәсілдерін талдау және автоматтандырылған жүйенің артықшылығын негіздеу.

– әлемдік және отандық осындай автоматтандырылған жүйелерді зерттеу негізінде білім беру ұйымы қызметкерлерінің жұмысын талдаудың негізгі критерийлерін анықтау;

– білім беру қызметкерлері жұмысын талдауда қолданылатын автоматтандырылған жүйені жасау технологияларын талдау және таңдау;

– автоматтандырылған жүйенің қолданушы интерфейсі және есеп берулер мен сұраныстар түрлерін жобалау;

– қойылған міндеттерге сәйкес автоматтандырылған жүйені жасау алгоритмін құру;

– пәндік аймаққа жасалған талдау нәтижесінде алынған ақпараттарды пайдалана отырып, автоматтандырылған жүйе

прототипін құру.

– жұрылған үйені сыңауға және құжат алуға дайындау.

Көптеген қағаз жұмыстарын автоматтандыратын қазіргі заманғы және өзекті сұраныстарға жауап беретін программалық жүйені құру, ақпараттарды жинау мен өңдеуге бағытталған қызметкерлер жұмысының тиімділігін арттырады.

Әлемдік және отандық тәжірибеде ғылыми мекемелер мен жоғары оқу орындарындағы ғылыми қызметкерлердің ғылыми зерттеу жұмысының нәтижелілігі, олардың ғылыми жұмыстарының қорытындысы арқылы бағаланады. Ғылыми жұмыстар қорытындысы ретінде нәтижелі орындалған ғылыми зерттеу жұмыстары, алған лицензиялары мен патенттері, құрған модельдері мен үлгілері және әлеуметтік – экономикалық қызмет саласындағы ұсыныстары, сонымен бірге өзінің әріптестерімен осы жетістіктерімен бөлісу болып табылады. Бұл ғылыми жетістіктермен бөлісу формасы, әдетте ғылыми мақалалар мен монографиялар жариялау, конференцияларда баяндама жасау, патенттер мен лицензияларды тіркеу және тағы басқалар түрінде болуы мүмкін [1]. А. Варшавский өзінің «Проблемы науки и ее результативность» мақаласында қолданбалы ғылымдар және орындаулар нәтижелілігі алынған патенттер санымен, ал фундаментальдық ғылымдар (бірақатар бағыттар бойынша) нәтижелілігі – мақалалар саны мен оған жасалған сілтемелер арқылы анықталады дейді [2]. Осыған ұқсас талаптарды ғылыми зерттеулер нәтижелілігі мен тиімділігін зерттеп жүрген шет елдік ғалымдар [3–7] да ұсынады.

Қалыптасқан жағдайға байланысты ғылыми зерттеулер нәтижесін бағалауда түбегейлі өзгерістің қажеттілігін айқындады. Осыған байланысты Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020 – 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы, ал 2018 жылдың қыркүйегінде Ресей федерациясы ғылымды ұлттық жоба ретінде жариялады.

Зерттеу жұмысының жаңашылдығы – әлемдік тәжірибе көрсеткендей, білім беру процесін цифрландыру жүйесі өте қажеттілікке әкеліп отыр. Осылайша, көптеген жоғары оқу орындары білім беру жүйесінің ұзақ мерзімді тәжірибесін талдап, осы әдістің артықшылықтарын түсінді. Бұл жүйе білім

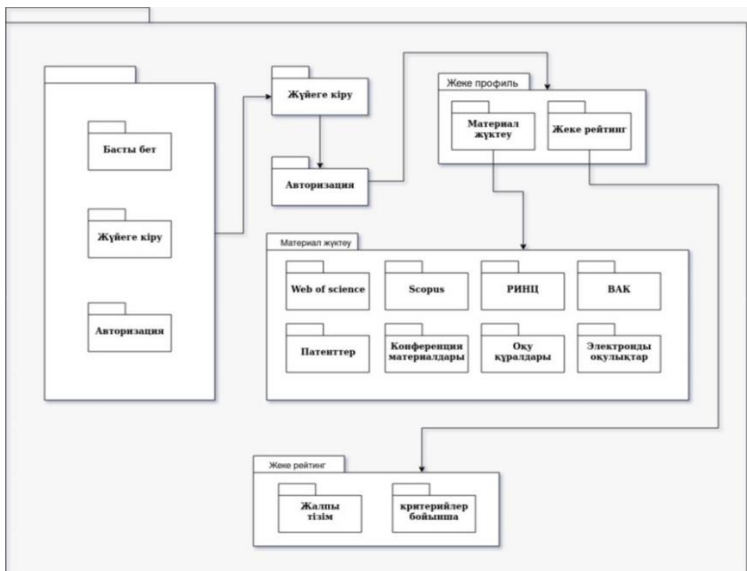
беру сапасын жақсарту, жаңа ақпараттық технологияларды дамыту, заманауи қағаз процестерін жеделдету, мекеменің әкімшілік және басқарушы қызметкерлеріне қажет.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, оқытушылардың ғылыми еңбектерін саралау үшін Веб қосымша құрылды. Веб-қосымшаның не екенін және оның неден тұратынын түсіндірейік (сурет 1). Веб-қосымша – интерактивті элементтері бар сайт. Олар пайдаланушыларға өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді: түймелерді басу, пішіндерді толтыру, бағалар тізімін сұрау, сатып алулар. Электрондық пошта клиенттері, әлеуметтік желілер, іздеу жүйелері, интернет-дүкендер, жобаларды басқару бағдарламалық құралдары осындай қосымшалардың мысалдары болып табылады.



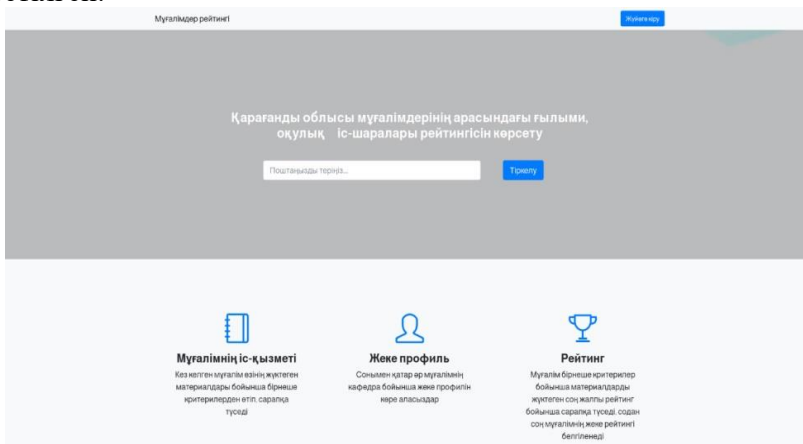
Сурет 1. Web-қосымша моделі

Зерттеу жұмысының ғылыми және қолданбалы мағынасы – білім беру саласы қызметкерлерінің ақпараттық технологиялар жетістігін пайдалана отырып, қағазбастылықтан арылту және есеп беру жүйесін цифрландыру арқылы жеңілдету. Осы мақсатқа жету үшін Web қосымшадағы деректер қорындағы элементтер арасындағы байланыс 2-суретте келтірілген.



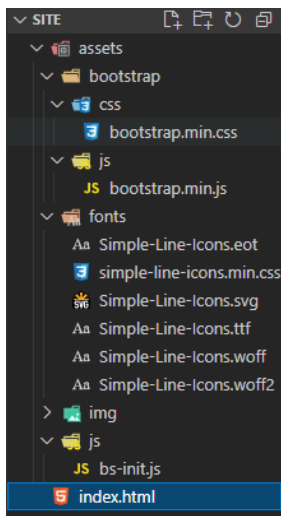
Сурет 2. Бағдарламалық өнім интерфейсінің прототипі

Бағдарламалық өнімнің басты бетінің көрінісі 3-суретте көрсетілген.



Сурет 3. Бағдарламалық өнімнің алғашқы беті

Бағдарламалық өнімде келесі метадеректер қолданылады (сурет - 4).



Сурет 4. Бағдарламаның әзірлеуіндегі мета деректер

Бағдарламалық өнім нәтижесінде көптеген қағаз жұмыстарын автоматтандыратын қазіргі заманғы және өзекті сұраныстарға жауап беретін программалық жүйе құрылды. Бұл ақпараттарды жинау мен өңдеуге бағытталған қызметкерлер жұмысының тиімділігін арттырады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Селиверстова О.Ф. Подходы к понятиям продуктивности, результативности и эффективности в сфере научных исследований и разработок //ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2015. Т. 8. № 4. С. 3–9.
2. Варшавский А. Проблемы науки и ее результативность //Вопросы экономики. 2011. № 1. С. 151–157.
3. Abramo G., D’Angelo C.A. How do you define and measure research productivity? Scientometrics, 2014, no. 101 (2), pp. 1129–1144. DOI: 10.1007/s1119201412698

4. Абрамо Дж. Библиометрическая оценка результативности научно-исследовательской работы: к чему мы пришли? //Вопросы образования. 2017. № 1. С. 112–127.
5. Abramo G., D’Angelo C.A. Measuring Science: Irresistible Temptations, Easy Shortcuts and Dangerous Consequences. Current Science, 2007, vol. 93, no. 6, pp. 762–766.
6. Abramo G., Cicero T., D’Angelo C.A. Individual research performance: a proposal for comparing apples to oranges. Journal of Informetrics, 2013, no. 7 (2), pp. 528–539. DOI: 10.1016/j.joi.2013.01.013
7. Hirsch J.E. An index to quantify an individual’s scientific research output. PNAS, 2015, vol. 102, no. 46, pp. 16569–16572. DOI: 10.1073/pnas.0507655102

*Бастарбек А.Қ., магистрант
Сайманова З.Б., PhD, доценттің м.а.
Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық
университеті КеАҚ*

ВЕБ-РЕСУРСТАРДАН АҚПАРАТТЫ АВТОМАТТЫ ТҮРДЕ ЖИНАУДЫ АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ОҒАН ҚАРСЫ ТҮРУ ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аннотация. Бұл жұмыс веб-ресурстардан ақпаратты автоматты түрде жинауға қарсы тұру және анықтау әдістерін зерттеуге арналған. Технологияның қарқынды дамуы және Интернеттегі қол жетімді ақпарат көлемінің өсуі аясында деректерді автоматты түрде жинау мәселесі өзекті бола түсуде. Жұмыста шабуылдаушылар деректерді жинау үшін қолданатын негізгі әдістер қарастырылады, сондай-ақ мұндай тәжірибелерді анықтауға және оларға қарсы тұруға мүмкіндік беретін технологиялар мен құралдар талданады. Зерттеу нәтижесінде веб-ресурстарды ақпаратты автоматты түрде жинаудан қорғаудың тиімділігін арттыру бойынша ұсыныстар ұсынылады, бұл онлайн ортада деректердің қауіпсіздігі мен құпиялылығын қамтамасыз етеді.

Кіріспе. **Зерттеу тақырыбының өзектілігі.** Бүгінгі таңда ақпараттық технологиялар адам мен қоғам өмірінде маңызды рөл

атқарады. Қызметтің мүлдем басқа салаларын желіге көшіру үрдісі байқалады. Банктер, мемлекеттік құрылымдар, ғылыми және мәдени мекемелер, шағын бизнес, барлығы қызметтерді онлайн режимінде аударады. Осылайша, интернет желісіне жоғары құнды ақпарат, коммерциялық құпия және жеке мәліметтер кіреді. Мұндай интеграция ыңғайлылық пен тиімділіктен басқа қосымша қауіптер әкеледі.

Ақпаратты орналастыратын веб-ресурстар қызмет көрсетуден бас тартудан автоматтандырылған ақпаратты ұрлауға дейінгі әртүрлі шабуылдардың кең ауқымының нысанасына айналады. Жаңа қауіптердің пайда болуы қолданыстағы қауіптерді қорғау мен жетілдірудің өзіндік тәсілдерін әзірлеу қажеттілігіне әкеледі.

Бүгінгі таңда интернет желісіндегі роботтық трафиктің артуының айқын тенденциясы бар. Соңғы зерттеулер көрсеткендей, адамдар тудыратын трафиктің үлесі тек 57% құрайды және бұл көрсеткіш азаяды.

Желідегі процестерді автоматтандырудың бұл тенденциясы автоматтандыру қауіпіне әкелді. Бүгінгі таңда веб-ресурстарға көптеген шабуылдар автоматтандырылған құралдармен жүзеге асырылады.

Бұл **ғылыми жұмыстың мақсаты** қауіпсіздік деңгейін көтеру болып табылады. Автоматтандырылған сұрау салу түрінде ұсынылған қатерлерді анықтау және оларға қарсы іс-қимыл әдістерін жетілдіру жолымен веб-ресурстың қорғалуы, ғаламдық интернет желісі арқылы сыртқы жүйелерден келіп түседі. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер тұжырымдалып шешілді:

1. Веб-ресурстарға автоматтандырылған шабуылдарды анықтау және оларға қарсы тұрудың заманауи тәсілдерін зерттеу;
2. Анықтау және қарсы тұру әдістерін әзірлеу;
3. Анықтау және қарсы тұру алгоритмін әзірлеу;
4. Веб-ресурстарға автоматтандырылған шабуылдарды анықтауға және оларға қарсы тұруға арналған бағдарламалық құралдар кешенін әзірлеу;
5. Әзірленген кешен шабуылдарды анықтаудың дәлдігі мен толықтығын анықтау үшін эксперименттік зерттеулер жүргізу және алынған нәтижелерді қолданыстағы аналогтардың көрсеткіштерімен салыстыру.

Жұмыстың **маңызды жаңалығы** жіктеу белгілерін қалыптастыру үшін қорғалатын веб-ресурстың қосымша сипаттамалары мен байланыс графигін қолданумен ерекшеленетін пайдаланушының мінез-құлқы графигін талдау негізінде веброботтарды анықтау мен оларға қарсы тұрудың өзіндік әдісі жасалды.

1 Теориялық шолу

1.1 Қазіргі жағдайда автоматтандырылған веб-ресурстардың қауіпсіздік қатерлері

Электрондық коммерция индустриясы қарқынды дамып келеді. Бүгінгі таңда оның жылдық айналымы екі триллион доллардан асады. Бұл көрсеткіш жыл сайын артып келеді. Ресейде, зерттеулерге сәйкес, ішкі нарық көлемі жылына 18% өсіммен 2 триллион рубльді құрайды. АҚШ пен Қытай әлемдегі электрондық коммерция нарығының стандартын белгілейді. 2018 жылы АҚШ-тағы электрондық коммерция нарығының көлемі 504 млрд. долларды, ал Қытайда шамамен 740 млрд. долларды құрады. Бүгінгі таңда көбірек қызметтер мен ресурстар интернетке көшірілуде. Электрондық коммерцияның үлесі жыл сайын артып келеді. Осы тенденциялардың барлығы веб-ресурстарға қауіптердің сандық және сапалық тұрғыдан өзектілігін арттыруға әкеледі. Бұл тарауда біз веб-ресурстардан ақпарат жинау үшін қолданылатын негізгі құралдар мен әдістерді, осы құралдардың ұйымдастырылуы мен жұмысының ерекшеліктерін және қажетсіз сұрау көздерін анықтауға және бұғаттауға мүмкіндік беретін әдістерді қарастырамыз.

1.2 Аутентификация және авторизация процестеріне шабуылдар.

Бұл санатқа пайдаланушы идентификаторын тексеру (сәйкестендіру), пайдаланушыны растау (аутентификация) және кіру құқығын беру (авторизация) рәсімдерін бұзуға бағытталған шабуылдар жатады. Техникалық әдістерді де, логикалық осалдықтарды да қамтитын осы процестерге әртүрлі шабуыл векторларының саны өте көп:

- Парольдер мен идентификаторларды асыра пайдалану;
- Аутентификация жеткіліксіз;
- Қол жеткізу құқықтары дұрыс емес;
- Қол жеткізуді қалпына келтірудің қауіпті процедуралары;

– Қате конфигурация.

Бұл әдістердің ең қарапайымы парольдерді таңдау – аутентификация және авторизация процестері қолданатын кез-келген құпия параметрді болжау мақсатында автоматтандырылған процесс. Сондай-ақ, бұзылған аутентификация механизмі жүйенің бұзылуына және сыни ресурстарға рұқсатсыз қол жеткізуге әкелуі мүмкін. Құпия сөзді қалпына келтіру жүйесі, пайдаланушы деректерін тексеру, генерациялау механизмі және т. б. сияқты аутентификация процесінің үшінші тарап элементтерінің осалдықтары жиі кездеседі пайдаланушы сеанстарын тексеру.

1.3 Клиенттерге шабуыл

Бұл санатқа веб-ресурсты пайдаланушыларды алдау әрекеттеріне негізделген шабуылдар жатады. Мысалы, әлеуметтік инженерия және фишинг, сондай-ақ веб-беттің мазмұнын клиент деңгейінде әр түрлі пайдалану арқылы ауыстыру техникалық және логикалық осалдықтардың бір түрі:

- Бет мазмұны мен деректерін өзгерту;
- Сайтаралық сценарий;
- Байланысқа шабуылдар (man in the middle);
- Алдау және кэшпен улану шабуылдары.

Бұл санатқа пайдаланушыларды алдау және қол жеткізу құқығын манипуляциялау әрекеттеріне негізделген шабуылдар жатады. Айқын мысал-пайдаланушыға шабуылдың тіркесімі болған кезде кэшті алдау шабуылы (сілтемеге өту) кэштеу және статикалық ресурстарға қол жеткізу құқықтарының дұрыс орнатылмауымен сәйкес келеді, бұл пайдаланушыға рұқсатсыз қол жеткізуге әкеледі деректер бойынша.

Осы сыныпқа қатысты шабуылдар веб-қосымшалардың мүмкіндіктерін күтпеген жерден пайдалануға және оның жұмысының логикасын өзгертуге бағытталған. Кодты тесттермен жеткіліксіз камту және барлық ерекше жағдайларды өңдеу шабуылдаушының процесті өзгертуіне әкелмейді қосымшаның жұмыс істеуі өз пайдасына. Шабуылдардың осы класының мысалдары: парольдерді қалпына келтіру процесі, интернет-дүкендердегі электрондық транзакциялар, пайдаланушыларды тіркеу және кодтың

көптеген тармақтары бар басқа процестер. Логиканы өзгерту процедураларды айналып өтуге ғана емес әкелуі мүмкін аутентификация, сонымен қатар қызмет көрсетуден бас тарту және жүйе туралы қосымша құнды ақпарат алу.

Логикалық шабуылдар автоматтандырылған шабуылдарға ең жақын, өйткені веб-ресурстың заңды функционалдылығымен ұқсас манипуляциялар қолданылады қосымша мүмкіндіктер алу немесе жүйенің басқа пайдаланушыларынан артықшылық алу мақсаты:

- Веб-қосымшаның функционалдығын теріс пайдалану;
- Қызмет көрсетуден бас тарту;
- Автоматтандыруға жеткіліксіз қарсылық;
- Деректерді тексеру жеткіліксіз;
- Мониторинг пен логингтің болмауы.

Логикалық шабуылдар қауіпті, себебі интрузияны анықтау және алдын алудың автоматтандырылған құралдары, сондай-ақ әртүрлі қолданбалы құралдар сүзгілер мен басқа да қорғаныс құралдары шабуылдаушы құралдардың веб-ресурстың заңды функционалын пайдалануы есебінен мұндай осалдықтарды пайдалану әрекеттерін әрдайым анықтай алмайды. Қорғау дұрыс даму процестерін құру: қорғалған дамуды қамтамасыз ету, кодты тестермен қамту, интеграциялық тестілеу, артық тексеру автоматтандырылған құралдарға қарсы іс-қимыл және ресурстар мониторингі мен деректердің консистенциясын сауатты баптау.

*Бизақ Ә.Ө., магистрант
Сайманова З.Б., PhD, доценттің м.а.
Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық
университеті КеАҚ*

**«ҰЛТТЫҚ САРАПТАМА ОРТАЛЫҒЫНДА»
ӨНДІРІСТІК БАҚЫЛАУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН
ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ӘЗІРЛЕУ**

Бұл ғылыми жұмыста халықтың денсаулығын қамтамасыз етумен байланысты түрлі объектілердің сапасын сараптаумен және бақылаумен айналысатын Ұлттық сараптама орталығында (ҰСО) өндірістік бақылау үшін ақпараттық жүйені әзірлеу және енгізу мәселесі қарастырылады. Автор ҰСО-дағы өндірістік бақылаудың қазіргі жай-күйіне талдау жүргізеді, өндірістік бақылау үшін ақпараттық жүйелерді әзірлеу мен енгізудің заманауи теориялық және практикалық тәсілдерін зерделейді, ҰСО-да өндірістік бақылау үшін ақпараттық жүйенің тұжырымдамасы мен архитектурасын әзірлейді, тандалған технологиялық платформа мен құралдар негізінде ақпараттық жүйені іске асырады, ақпараттық жүйенің тиімділігі мен сапасына тестілеу мен бағалау жүргізеді.

Кіріспе. Қазіргі әлем ғылым мен технологияның қарқынды дамуымен сипатталады, бұл ұйымдардан өз қызметінің тиімділігі мен сапасын үнемі арттыруды талап етеді. Мұндай өсудің маңызды аспектілерінің бірі ресурстарды оңтайландыруға, шығындарды азайтуға, ақпараттың дәлдігі мен жеделдігін арттыруға, сондай-ақ мүдделі тараптар арасындағы өзара іс-қимылды жақсартуға мүмкіндік беретін басқару және бақылау процестерін ақпараттан-дыру болып табылады.

Өзектілігі: қазіргі заманғы сын-қатерлер мен тиімді өндірістік бақылауды қамтамасыз ету талаптарын ескере отырып, "Ұлттық сараптама орталығында" (ҰСО) өндірістік мониторинг үшін ақпараттық жүйені құру бірінші кезектегі мәселе болып отыр.

ҰСО тамақ өнімдерінің, дәрілік заттардың, косметикалық бұйымдардың, санитарлық-гигиеналық жағдайлардың және халықтың денсаулығын қамтамасыз етуге байланысты басқа да объектілердің сапасына сараптама мен бақылауды жүзеге асыратын мемлекеттік орган болып табылады. ҰСО өз қызметін Қазақстан Республикасының заңнамасына, халықаралық стандарттар мен нормаларға, сондай-ақ өз ережелері мен регламенттеріне сәйкес орындайды. ҰСО-ның еліміздің әртүрлі өңірлерінде өз филиалдары бар, сондай-ақ басқа да мемлекеттік органдармен, ғылыми мекемелермен, қоғамдық ұйымдармен және жеке компаниялармен ынтымақтасады.

Бұл ғылыми жұмыстың мақсаты ҰСО жұмысының тиімділігі мен сапасын арттыруға, сондай-ақ оның қызметкерлерінің еңбек жағдайларын жақсартуға ықпал ететін ҰСО-да

өндірістік бақылау үшін ақпараттық жүйені әзірлеу және енгізу болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін келесі **міндеттерді** шешу қажет:

- ҰСО-дағы өндірістік бақылаудың қазіргі жай-күйіне талдау жүргізу, оның проблемалары мен қажеттіліктерін анықтау;

- өндірістік бақылау үшін ақпараттық жүйелерді әзірлеу мен енгізудің заманауи теориялық және практикалық тәсілдерін зерттеу;

- ҰСО-да өндірістік бақылау үшін ақпараттық жүйенің тұжырымдамасы мен архитектурасын, оның қызметінің ерекшелігі мен заңнама талаптарын ескере отырып әзірлеу;

- ҰСО-да таңдалған технологиялық платформа мен құралдар негізінде өндірістік бақылау үшін ақпараттық жүйені іске асыру;

- ҰСО-да өндірістік бақылау үшін ақпараттық жүйені тестілеу және жөндеу, сондай-ақ оның тиімділігі мен сапасын бағалау;

- ҰСО-да нақты жұмыс жағдайында өндірістік бақылау үшін ақпараттық жүйені енгізу, сондай-ақ оны қолдау мен дамытуды қамтамасыз ету.

Жұмыстың **маңызды жаңалығы** стандарттар мен нормаларды ескере отырып, өлшеу және бағалау процесін толығымен автоматтандыратын ақпараттық жүйені әзірлеу болып табылады. Бұл процестің дәлдігі мен тиімділігін едәуір жақсартуға мүмкіндік береді, бағалауға кететін уақытты қысқартады және қателіктердің ықтималдығын азайтады.

1 Теориялық шолу

1.1 Өндірістік бақылауға заманауи теориялық және практикалық тәсілдер

Нарық бәсекелестігі үнемі артып отырған қазіргі әлемде өндірісті бақылауға назар аудару зерттеушілер мен кәсіпорындардың қызығушылығын арттыруда. Өндірістік бақылауға теориялық және практикалық тәсілдерді дамыту өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз етудің және өндірістік процестерді тиімді басқарудың негізгі элементі болып табылады. Әдебиеттерде бақылау процестерін оңтайландыруға және автоматтандыруға бағытталған әртүрлі әдістер мен стратегиялар ерекшеленеді, мысалы, сапаны

статистикалық бақылау әдістері, басқаруға жүйелік көзқарас принциптері және заманауи ақпараттық технологияларды қолдану.

Мамандар заманауи технологияларды өндірістік бақылауға сәтті енгізу тек ағымдағы қажеттіліктерді мұқият талдауды ғана емес, сонымен қатар ұйым қызметінің ерекшеліктерін ескеруді қажет ететіндігін атап өтті. Бұл тұрғыда деструктивті емес бақылау әдістерін біріктіру, машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану және сапаны басқару жүйелерін пайдалану өзекті бағыттарға айналуға. Заманауи өндірістік процестердің күрделілігі сонымен қатар стандарттау мен сертификаттау мәселелеріне назар аударуды қажет етеді, бұл өндірістік бақылау саласындағы теориялық және практикалық компоненттерді біріктірудің маңыздылығын көрсетеді.

Осылайша, өндірісті бақылаудың заманауи теориялық және практикалық тәсілдері өнім сапасының жоғары деңгейін қамтамасыз етуге және өндіріс процестерін басқаруға қабілетті тиімді құралдарды құруға бағытталған. Мұндай тәсілдерді зерттеу және талдау оның қызметінің ерекшелігін және халықаралық стандарттарға сәйкестігін ескере отырып, ҰСО-да өндірістік бақылау үшін өзінің ақпараттық жүйесін әзірлеу үшін қажет.

1.2 Ұқсас салалардағы өндірістік бақылауға арналған ақпараттық жүйелерді зерттеу

Ақпараттық технологиялар мен өндірістік бақылау саласындағы қазіргі заманғы үрдістер тұрғысынан ұқсас салалардағы қолданыстағы ақпараттық жүйелерге зерттеу жүргізу ҰСО үшін тиімді жүйені әзірлеудегі маңызды кезеңге айналады. Өнеркәсіптік өндіріс, медициналық сараптама және фармацевтика өнеркәсібі сияқты салыстырмалы салаларды талдау заманауи ақпараттық жүйелердің өндірістік бақылау міндеттерін қалай шешетіні туралы құнды ақпарат береді.

Өнеркәсіптік өндіріс саласында деректерді жинаудың автоматтандырылған жүйелері мен өндірістік процестерді талдау тетіктерін қамтитын кешенді бақылау жүйелері жиі қолданылады. Бұл тиімділікті жақсартуға ғана емес, сонымен қатар өндірістегі ықтимал бұзылулардың алдын алуға мүмкіндік береді. Медициналық сараптамада сапаны басқару жүйелері және электрондық медициналық жазбалар сараптама процестері мен нәтижелерін бақылаудың ажырамас бөлігіне айналады.

Фармацевтика өнеркәсібі сонымен қатар сапа мен қауіпсіздік стандарттарына сәйкестігін қамтамасыз ету үшін жоғары технологиялық ақпараттық жүйелерді енгізуде. Шикізат материалдарының, өндірістік процестердің және түпкілікті өнімнің мониторингі реттеуді және басқаруды жақсартуға ықпал ететін автоматтандырылған жүйелермен жүзеге асырылады.

Осы салалардағы тәжірибені зерттеу қолданыстағы технологияларға шолу жасап қана қоймай, сонымен қатар ҰСО-да қолдануға бейімделуі мүмкін ең жақсы тәжірибелерді анықтайды. Әмбебап шешімдердің болмауы қолданыстағы жүйелерді ҰСО-ның бірегей талаптары мен ерекшеліктеріне мұқият талдау және бейімдеу қажеттілігін көрсетеді.

1.3 Сараптама және бақылау саласындағы заңнамалық талаптар мен нормативтерді талдау

ҰСО-да өндірістік бақылау үшін ақпараттық жүйені әзірлеу үшін зерттеу шеңберінде Қазақстан Республикасындағы сараптама және бақылау саласындағы заңнамалық талаптар мен нормативтерді егжей-тегжейлі талдауға назар аударылады. Осы тұрғыда «сараптама» ұғымы объектілердің белгіленген стандарттарға, атап айтқанда, денсаулық сақтау және өнім қауіпсіздігі саласында сәйкестігін анықтау үшін жүйелі және объективті зерттеуді білдіреді.

ҚР заңнамасы тауарлар мен қызметтердің қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз ету мақсатында сараптама мен бақылау жүргізуді қатаң реттейді. Негізгі нормалар мен талаптар тиісті құқықтық актілерде, соның ішінде сараптаманың әртүрлі аспектілерін қамтитын заңдар мен заңға тәуелді актілерде, өткізу әдіснамасынан бастап процеске қатысушылардың міндеттеріне дейін жазылған.

Азық-түлік қауіпсіздігі, медициналық өнімдер және санитарлық-гигиеналық жағдайлар сияқты әртүрлі салалардағы сараптама процестеріне қойылатын талаптарға ерекше назар аударылады. Заң актілері көрсетілген салалардың әрқайсысында сараптама жүргізу кезінде қандай параметрлер мен стандарттар сақталуы керек екенін нақты анықтайды.

Талдаудың маңызды аспектісі сонымен қатар сараптама процестерін құжаттамалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды зерттеу болып табылады. Бұған хаттамаларды жүргізу, үлгілерді

сақтау ережелері, сондай-ақ сараптама нәтижесінде алынған ақпараттың құпиялылығын қамтамасыз ету жөніндегі міндеттемелер кіреді.

Нормативтік-құқықтық база сараптама және бақылау саласында белгіленген ережелер мен рәсімдерді бұзғаны үшін жауапкершілік мәселелерін де ескереді. Бұған белгіленген нормаларды сақтамайтын ұйымдар мен адамдарға қолданылатын санкциялар мен шаралар кіреді.

*Болатов Е., студент
Домчариева Ж. Е., аға оқытушы
М.Х.Дуллати атындағы Тараз өңірлік университеті*

MYSQL КӨМЕГІМЕН ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕРГЕ АРНАЛҒАН СТУДЕНТТЕРДІҢ БАҒАЛАРЫН ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ЖАЛПЫ ҮЛГЕРІМ КӨРСЕТКІШІН КӨРУГЕ АРНАЛҒАН ВЕБ-ҚОСЫМШАНЫ ӘЗІРЛЕУ

Кіріспе. Қазіргі әлемде еңбек нарығы барған сайын бәсекеге қабілетті болып келеді. Жұмыс берушілерге өз жұмысының талаптарын қанағаттандыра алатын білікті үміткерлерді табу қиындай түсуде.

Түйіндемелер мен ілеспе хаттар сияқты бағалаудың дәстүрлі әдістері әрқашан студенттің білімі мен дағдыларының нақты бейнесін бере бермейді.

MySQL мәліметтер базасына негізделген студенттерді бағалау жүйесі жұмыс берушілерге ең жақсы үміткерлерді табуға көмектеседі.

Жүйе студенттердің үлгерімі, сабақтан тыс жұмыстары және басқа да тиісті факторлар туралы мәліметтер жинайды. Деректер әр студенттің рейтингін есептеу үшін пайдаланылатын болады.

Рейтинг жұмыс берушілерге студенттің білімі мен дағдыларының нақты көрінісін береді. Студенттерді бағалау жүйесі жұмыс берушілер, студенттер және университеттер үшін құнды құрал бола алады.

Өзектілігі. Бұл веб-қосымшаны әзірлеу бос орындарға үміткерлерді білімдегі жетістіктеріне қарай бағалауы қажет жұмыс

берушілер үшін **өзекті** болады. MySQL көмегімен сіз бағалар мен студенттер деректерін сақтайтын дерекқорды жасай аласыз, бұл жұмыс берушілерге студенттер мен олардың өнімділігі туралы ақпаратты жылдам және оңай көруге мүмкіндік береді.

Мұндай қосымша үміткерлерді іріктеу процесін жеңілдетеді, жұмыс берушілерге ең табысты студенттерді жылдам анықтауға және қызметкерлерді таңдау кезінде саналы шешім қабылдауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, мұндай жүйе білім беру ұйымындағы студенттердің жалпы үлгерімін бақылау және талдау құралы болады.

Жалпы алғанда, MySQL арқылы студенттердің бағаларымен және өнімділік деректерімен жұмыс істеуге арналған веб-қосымшаны әзірлеу оқу үдерісіне және әлеуетті қызметкерлерді оқыту сапасына қызығушылық танытатын жұмыс берушілер үшін пайдалы және **өзекті** болады.

Жаңалығы. Бұл веб-қосымша жұмыс берушілерге студенттердің әлеуетін тиімдірек және ыңғайлы түрде бағалауға және жұмысқа қабылдау туралы негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.

Маңыздылығы. Жұмыс берушілер жүйеге кіріп, студенттердің профилін, олардың әртүрлі пәндер бойынша бағаларын, сондай-ақ оқудың барлық кезеңіндегі жалпы көрсеткіштерін көре алады. Олар әртүрлі критерийлер бойынша деректерді сүзіп, сұрыптай алады, студенттер профиліне жазбалар қоса алады және олардың үлгерімін бақылай алады.

Веб қосымшаны пайдалану перспективалары:

– Бұл веб-бағдарлама әлеуетті қызметкерлерді олардың академиялық көрсеткіштері мен жалпы кәсіби дамуы бойынша бағалауды қалайтын жұмыс берушілер үшін пайдалы болуы мүмкін. MySQL көмегімен сіз студенттердің бағалары, олардың қызметі, жобалары және қызметтің басқа бағыттары туралы деректерді сақтай аласыз, бұл жұмыс берушілерге үміткерлердің әлеуетін объективті бағалауға мүмкіндік береді.

– Сондай-ақ, бұл қосымшаны білім беру ұйымдарында оқушылардың үлгерімі мен оқу үдерісіндегі белсенділігін бақылау үшін пайдалануға болады. Деректерді нақты уақыт режимінде көру мүмкіндігі мекемелерге студенттердің үлгеріміндегі өзгерістерге

жылдам жауап беруге және нәтижелерді жақсарту үшін оларға қосымша қолдау немесе ресурстар беруге мүмкіндік береді.

– Осылайша, MySQL-де студенттердің деректерімен жұмыс істеуге арналған веб-қосымшаны әзірлеу жұмыс берушілер үшін ғана емес, сонымен қатар білім беру мекемелері үшін де, сонымен қатар олардың нәтижелері мен дамуын саналы түрде бақылай алатын студенттердің өздері үшін де пайдалы болуы мүмкін.

Жұмыс берушілер үшін:

– Жүйе жұмысқа орналасуға білікті үміткерлерді табуға көмектеседі.

– Жүйе жұмысқа қабылдау процесінде уақыт пен ақшаны үнемдеуге көмектеседі.

– Бұл жүйе олардың жұмыс күшінің сапасын жақсартуға көмектеседі.

Мақсаты: Бұл жұмыстың мақсаты студенттердің рейтингтік жүйесінің теориялық бөлігін әзірлеу және сипаттау болып табылады:

- Студенттердің үлгерімі туралы мәліметтер жинау
- Әр студенттің рейтингін есептеу
- Жұмыс берушілерге студенттердің рейтингі туралы ақпаратқа қол жеткізуге мүмкіндік беру
- Қолданыстағы жүйелерге шолу

Студенттерді бағалаудың бірнеше жүйесі бар. GPA негізіндегі жүйелер: GPA (Grade Point Average) - бұл студенттердің курстары үшін алатын орташа балл.

Портфолиоға негізделген жүйелер: Портфолио - бұл студенттің дағдылары мен білімдерін көрсететін шығармалар жинағы.

Ұсыныс хаттарға негізделген жүйелер: ұсыныс хаттары - бұл студентті ұсынатын оқытушылардың немесе жұмыс берушілердің хаттары.

Ұсынылған жүйе: Ұсынылған жүйе студенттер туралы келесі деректерді жинайды: Аты, тегі, студент нөмірі, GPA (Grade Point Average) - орташа балл, портфолиоға сілтемелер, ұсыныс хаттар.

Қосымша деректер (міндетті емес): Сертификаттар, марапаттар, жобаларға қатысу, волонтерлік қызмет, тілдік дағдылар

Деректер көздері: Университет жүйелері, түйіндеме, портфолио, ұсынушылар, сыртқы көздер (мысалы, LinkedIn), басқа жүйелермен интеграциялауға арналған API, PDF есептері.

Жүйе студенттер туралы келесі деректерді жинайды “student” кестесі:

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1	<u>id_student</u>	int(11)	UNSIGNED	Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2	<u>id_group</u>	int(11)	UNSIGNED	Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	3	<u>full_name</u>	text	utf8_bin	Нет	Нет	фио		
<input type="checkbox"/>	4	<u>year_birth</u>	date		Нет	Нет	год рождения		
<input type="checkbox"/>	5	<u>adress</u>	varchar(128)	utf8_bin	Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	6	<u>passing_score</u>	varchar(128)	utf8_bin	Нет	Нет	проходной балл студента		

GPA ге байланысты “grade” кестесі:

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1	<u>id_group</u>	int(11)	UNSIGNED	Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2	<u>id_student</u>	int(11)	UNSIGNED	Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	3	<u>id_subject</u>	int(11)	UNSIGNED	Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	4	<u>id_teacher</u>	int(11)	UNSIGNED	Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	5	<u>type_subject</u>	text	utf8_bin	Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	6	<u>grade_student</u>	varchar(128)	utf8_bin	Нет	Нет			

Портфолиоға сілтемелер мен ұсыныс хаттар “teacher” кестесі көмегімен:

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1	<u>id_teacher</u>	int(11)	UNSIGNED	Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2	<u>id_department</u>	int(11)	UNSIGNED	Нет	Нет	айди кафедры		
<input type="checkbox"/>	3	<u>full_name</u>	text	utf8_bin	Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	4	<u>academic_degree</u>	text	utf8_bin	Нет	Нет	уч степень		
<input type="checkbox"/>	5	<u>academic_titles</u>	text	utf8_bin	Нет	Нет	уч звания		

Рейтингті есептеу. Әр студенттің рейтингі келесі формула бойынша есептеледі:

Рейтинг = 0.5 * GPA + 0.3 * Портфолио + 0.2 * ұсыныс хаттары
Ақпаратқа қол жеткізу. Жұмыс берушілер веб-сайт арқылы студенттердің рейтингі туралы ақпаратқа қол жеткізе алады.

Студенттік рейтинг жүйесін қолдану мысалдары:

– Жұмыс берушілер жүйені qualified candidates for jobs іздеу үшін пайдалана алады.

– Университеттер өздерінің оқу бағдарламаларын бағалау үшін жүйені қолдана алады.

– Студенттер өздерінің жетістіктерін бақылау және олардың күшті және әлсіз жақтарын анықтау үшін жүйені қолдана алады.

– Оқытушылар жүйені өз оқушыларын бағалау үшін қолдана алады.

Студенттік рейтинг жүйесін пайдаланудың артықшылықтары:

– Жүйе жұмыс берушілерге жұмысқа ең жақсы үміткерлерді табуға көмектеседі.

– Жүйе университеттерге оқу бағдарламаларын жақсартуға көмектесе алады.

– Жүйе студенттерге оқу үлгерімін жақсартуға көмектеседі.

– Жүйе оқытушыларға оқыту сапасын жақсартуға көмектеседі.

Ұсынылған жүйенің бірқатар артықшылықтары бар:

Дәлірек ақпарат: жүйе дәстүрлі әдістерге қарағанда оқушының дағдылары мен дағдыларының дәлірек бейнесін береді.

Бағалау: жүйе әділ және объективті болады, өйткені ол объективті критерийлерге негізделеді.

Тиімді іздеу: жүйе жұмыс берушілерге ең жақсы үміткерлерді тиімдірек табуға көмектеседі.

Жүйені тек студенттерді ғана емес, сонымен қатар магистранттар сияқты басқа студенттерді де бағалау үшін пайдалануға болады.

Жүйені тек оқу үлгерімін ғана емес, сонымен қатар көшбасшылық қабілеттер, командалық дағдылар және проблемаларды шешу дағдылары сияқты басқа дағдыларды бағалау үшін пайдалануға болады.

Жүйені оқытуды басқару жүйелері (LMS) сияқты басқа жүйелермен біріктіруге болады.

Жүйе студенттерге арналған Жеке оқу жоспарларын құру үшін пайдаланылуы мүмкін.

Жүйені уақыт өте келе студенттердің үлгерімін бақылау үшін пайдалануға болады.

Жүйені оқыту бағдарламаларының тиімділігін бағалау үшін пайдалануға болады.

Қорытынды: MySQL дерекқорына негізделген студенттерді бағалау жүйесі employers, universities, students, and teachers үшін құнды құрал болуы мүмкін.

Айта кету керек, бұл жүйе бағалау құралдарының бірі ғана. Жұмысқа қабылдау, университетке түсу немесе стипендия беру туралы шешім қабылдау кезінде бағалаудың басқа әдістерін қолдану қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер мен сілтемелер:

1. MySQL: <https://www.mysql.com/>
2. GPU: https://en.wikipedia.org/wiki/Grade_point_average
3. Портфолио: <https://en.wikipedia.org/wiki/Portfolio>
4. Ұсыныс хат:
https://en.wikipedia.org/wiki/Letter_of_recommendation
5. Қосымша ақпарат: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en>

*Дарибаев Д., студент
Серикбаева А.Б., старший преподаватель
Казахский агротехнический исследовательский университет
имени С.Сейфуллина*

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ К ПРИЛОЖЕНИЮ «WORK ON»

Работа или прохождение стажировки в компании является важным этапом в карьерном развитии обучающихся. Однако поиск подходящего места для прохождения практики может быть трудоемким и занимать много времени. В то же время, компании также могут столкнуться с трудностями в поиске талантливых и перспективных обучающихся, которые могут принести значительную пользу в развитии бизнеса, предприятия. Для упрощения и ускорения процесса поиска места для прохождения практики или стажировки было разработано приложение "Work ON".

"Work ON" — это платформа, которая налаживает связь между обучающимися и предприятиями, чтобы каждый из них мог

достигнуть поставленных целей. Обучающиеся могут быстро и удобно находить подходящие предложения для прохождения практики или стажировки, не отходя от своего компьютера. С другой стороны, предприятия могут предоставить обучающимся возможность для приобретения практических навыков. Таким образом, приложение "Work ON" является важным инструментом для развития обучающихся и предприятий, которые могут совместно работать над достижением общих целей.

Одним из ключевых элементов приложения "Work ON" является база данных, которая представляет собой структурированный набор данных, используемый для хранения, организации и управления информацией. В этой базе данных хранятся данные об обучающихся, предприятиях, а также о контактах между обучающимися и компаниями. Приложение "Work ON" обеспечивает эффективный доступ к этой базе данных для пользователей и обрабатывает запросы на основе этих данных.

Портал выполняет следующие задачи:

1. Предоставление информации о вакансиях на практику для обучающихся.
2. Упрощение процесса поиска места практики и оформления документаций для обучающихся и компаний.
3. Регистрация обучающихся и компаний на портале.
4. Обеспечение безопасности личных данных обучающихся и компаний.
5. Подача заявок на практику и обмен сообщениями между обучающимися и компаниями через портал.
6. Уведомление обучающихся о статусе их заявок.
7. Предоставление статистики по заявкам на практику и другой информации для анализа и улучшения работы портала.
8. Обеспечение удобства использования и быстрого действия портала для пользователей.
9. Разработка простого и понятного интерфейса портала.

К данному portalу смогут обращаться как физические лица (обучающиеся), а также юридические лица (работодатели).

Система регистрации и управления практиками на данном портале предоставляет обучающимся возможность оставлять заявки на практику и работодателям - просматривать их, а также оставлять отзывы. Для того чтобы обучающиеся могли оставлять

заявки на практику, они должны сначала зарегистрироваться и заполнить свой личный профиль, приложив к нему необходимые документы и резюме. Работодатели, в свою очередь, могут просмотреть оставленные отзывы и принимать решение о положительном или отрицательном исходе.

Вся необходимая информация о предприятии будет поступать в личный кабинет сотрудника государственного органа через электронную цифровую подпись для подтверждения, что данная компания существует.

После принятия обучающегося на работу/практику, обучающийся и предприятие подписывают контракт. При нарушении условий контракта со стороны работодателя, обучающийся может обратиться к сотруднику государственного органа для разрешения спорных вопросов. Для этого обучающемуся необходимо перейти в свою личную страницу и оставить заявление о нарушении со стороны компании для администратора портала.

С другой стороны, при первичном нарушении компания может уведомить обучающегося о нарушении условий контракта либо потребовать объяснительную. При повторном нарушении контракта компания может обратиться к администратору портала и оставить заявление, в котором будет зафиксировано нарушение контракта.

Работа портала включает в себя ряд постоянных повторяемых действий:

1. Хранение информации о физических лицах.
2. Хранение информации об юридических лицах.
3. Статистика.

Общая концепция базы данных для приложения "Work ON" заключается в создании надежного и удобного хранилища данных, которое позволит обучающимся и предприятиям находить друг друга и эффективно взаимодействовать.

Проект "Work ON" представляет собой веб-приложение, которое обеспечивает функциональность для обучающихся и компаний в сфере поиска и участия в интерншипах.

Для обучающихся:

1. Регистрация и аутентификация: Обучающиеся могут создать учетную запись, вводит необходимые личные данные для входа в систему.

2. Просмотр интерншипов: Обучающиеся имеют возможность просматривать доступные интерншипы, предлагаемые различными компаниями.

3. Подача заявок на интерншипы: Обучающиеся могут подавать заявки на интересующие их интерншипы, заполнить сопроводительное письмо и прикрепить соответствующие документы.

4. Отслеживание статуса заявок: Обучающиеся могут отслеживать статус своих поданных заявок в виде уведомления о результатах просмотра, могут узнать, была ли их заявка одобрена, отклонена или находится в ожидании.

5. Управление избранными интерншипами: Обучающиеся могут добавлять интерншипы в список избранных для сохранения и последующего рассмотрения, а также могут просматривать и управлять списком избранных интерншипов.

6. Получение уведомлений: Обучающиеся получают уведомления о важных событиях, таких как изменение статуса заявок, новые интерншипы, соответствующие их профилю и т. д.

Для предприятий:

1. Регистрация и аутентификация: Компания может создать учетную запись, указав необходимую информацию о своей компании для регистрации и входа в систему.

2. Создание интерншипов: Компании могут создавать новые интерншипы, указывая название, описание, продолжительность и вознаграждение.

3. Требования к обучающимся: Компании могут указывать требования к студентам, такие как уровень образования, навыки, опыт работы и другие критерии, которые необходимы для участия в интерншипе.

4. Лимит мест: Компании могут указывать количество доступных мест для интерншипа, т.е. сколько человек могут быть приняты на позицию.

5. Дедлайн подачи заявок: Компании могут устанавливать дату, к которой обучающиеся должны подать заявки на интерншип.

6. Просмотр и управление заявками: Компании могут просматривать заявки, поступившие от обучающихся на их интерн-

шипсы, просматривать информацию об обучающихся, сопроводительные письма, прикрепленные документы и принимать решение о статусе заявок.

7. Управление уведомлениями: Компании могут отправлять уведомления обучающимся о результатах рассмотрения их заявок на интерншипсы, могут также получать уведомления от системы о новых заявках и других важных событиях.

8. Поиск и просмотр профилей обучающихся: компании имеют возможность поиска и просмотра профилей, подавших заявки на их интерншипсы обучающихся. Они могут ознакомиться с информацией о навыках, образовании, опыте работы и других релевантных данных обучающихся.

9. Управление профилем компании: Компании могут управлять своим профилем, обновлять информацию о себе, добавлять логотипы и другие реквизиты.

Общая функциональность:

1. Поиск и фильтрация: Обучающиеся и компании могут использовать функции поиска и фильтрации, чтобы находить интерншипсы или обучающихся, соответствующих их требованиям и интересам.

2. Уведомления: Пользователи системы получают уведомления о важных событиях, таких как изменение статуса заявок, новые интерншипсы, ответы на заявки и другие важные сообщения.

3. Административный доступ:

– Администраторы имеют возможность управлять пользователями системы, включая создание и удаление учетных записей, изменение ролей и прав доступа пользователей.

– Мониторинг системы: Администраторы могут мониторить работу системы, проверять журналы активности, обрабатывать ошибки и проблемы, а также осуществлять резервное копирование и восстановление данных.

– Управление контентом: Администраторы могут добавлять, редактировать и удалять контент системы, такой как информация о компаниях, интерншипах, обучающихся и других связанных данных.

– Настройка параметров: Администраторы имеют доступ к настройкам системы, где они могут определять параметры и ограничения, связанные с функциональностью проекта "Work ON".

4. Система отзывов и рейтингов: Пользователи могут оставлять отзывы и выставлять рейтинги компаниям и интерншипам, с которыми они взаимодействовали. Это помогает другим обучающимся принимать более информированные решения при выборе интерншипов.

5. Сообщения и чат: Обучающиеся и компании могут обмениваться сообщениями и проводить чаты внутри системы. Это позволяет им обсуждать детали интерншипов, задавать вопросы и получать необходимую информацию.

Аналитика и отчетность: Система предоставляет администраторам и компаниям возможность просмотра аналитической информации и генерации отчетов, связанных с процессом подбора интерншипов, активностью обучающихся и другими показателями.

Проектирование базы данных для проекта "Work ON" позволяет эффективно хранить и организовывать информацию об обучающихся, компаниях, интерншипах, заявках, уведомлениях и других сущностях, необходимых для работы системы. Благодаря четкой структуре базы данных и установленным связям между таблицами, обеспечивается целостность данных и возможность эффективного выполнения запросов.

Использованная литература:

1. Анализ качества баз данных [Электронный ресурс] <https://www.internet-technologies.ru/articles/analiz-kachestva-baz-dannyh.html> (дата обращения 20.05.2023)
2. Системы управления базами данных [Электронный ресурс] <https://www.osp.ru/os/2002/03/181272> (дата обращения 20.05.2023)
3. ISO 9126 Software Quality Characteristics [Электронный ресурс] <https://medium.com/@leanardbuenafior/iso-9126-software-quality-characteristics-a25a26e7d046> (дата обращения 20.05.2023)
4. Базы данных. Язык SQL для студента / В. Дунаев. - М.: БХВ-Петербург, 2020. - 320 с.

Жолтай А.Қ., студент
Абилдаева Г.Б., аға оқытушы

Ә. Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті

ПАЙДАЛАНУШЫ ДЕРЕКТЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҮШІН ВЕБ-ҚОСЫМШАЛАРҒА КӨП ФАКТОРЛЫ АУТЕНТИФИКАЦИЯ МЕХАНИЗМДЕРІН БІРІКТІРУ

Зерттелетін жобаның өзектілігі: Қазірде интернет, ақпараттық жүйелер дамыған сайын, ақпаратты алу, беру, қолдану, өңдеу өте тез, әрі оңай. Бұл бір жағынан өте жақсы, бірақ кейбір адамдар мұны басқа жағынан да қолданады. Яғни, адамның жеке деректерін деректер базасынан хаккерлік жолмен алып жатады. Ал көп факторлы аутентификация (MFA) жүйеге немесе ресурстарға бірден қол жеткізбес үшін пайдаланушының жеке басын растау үшін екі немесе одан да көп факторларды қамтамасыз етуді талап ететін қауіпсіздік әдісі болып табылады. Бұл тәсіл аутентификация факторларының бірі бұзылған жағдайда да рұқсатсыз қол жеткізу мүмкіндігін азайта отырып, қосымша қорғаныс қабатын қамтамасыз етеді.

Веб-қосымшалар контекстінде көп факторлы аутентификацияны қолдану қажеттілігі желідегі қауіпсіздік қауіпінің артуына байланысты. Тек құпия сөзді пайдалану сияқты дәстүрлі аутентификация әдістері фишинг - деректердің бұзылуы сияқты әртүрлі шабуылдарға осал болды. Нәтижесінде, есептік жазбаларды бұзу веб-қосымшаларды пайдаланушылар алдында тұрған негізгі мәселелердің біріне айналды. Бұл мәселенің шешімдерінің бірі-аутентификация процесіне қосымша қауіпсіздік деңгейлерін қосатын көп факторлы аутентификацияны енгізу. Бұл қолданбаға кіруге тырысатын пайдаланушының шынымен кім екенін көруге мүмкіндік береді.

Жобаның мақсаты көп факторлы аутентификацияны енгізу арқылы веб-қосымшалардың қауіпсіздігін жақсарту болып табылады, бұл пайдаланушы деректерін рұқсатсыз кіруден және шабуылдардан қорғауды арттырады. Және де жасаған веб-қосымшаға аутентификацияны енгізіп, пайдаланушылардың деректерін

қауіпсіздікте ұстау. Жаңалығы- бұл көп факторлы аутентификацияның әртүрлі әдістерін біріктіру арқылы веб-қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз етудің кешенді тәсілі. Бұл қауіпсіздіктің жоғары деңгейін ғана емес, сонымен қатар аутентификация процесін пайдаланушылар үшін ыңғайлы және икемді етуге мүмкіндік береді.

Жобаның міндеттері: көп факторлы аутентификацияның қолданыстағы әдістері мен технологияларын зерттеу; ағымдағы веб-қосымшалардың қауіпсіздік талаптары мен осалдықтарын талдау; веб-бағдарлама үшін ең қолайлы MFA әдістерін таңдау; таңдалған әдістерге негізделген аутентификация логикасын әзірлеу және біріктіру; пайдаланушыларға аутентификацияның жаңа әдістерін және олардың деректер қауіпсіздігі үшін маңыздылығын үйрету; веб-қосымшада көп факторлы аутентификацияны енгізудің тиімділігі мен нәтижелерін бағалау. Бұл көп факторлы аутентификацияны веб-қосымшалардың, әсіресе пайдаланушылардың жеке деректерін сақтайтын және өндейтін қауіпсіздік стратегиясының ажырамас бөлігі.

Жобаны зерттеу әдістері: аутентификация түрлеріне байланысты материалдар жинақтау, көп факторлы аутентификация түрлерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін зерттеу, веб-қосымшалардағы аутентификацияларды талдау, платформа құрып, оған аутентификация енгізу.

Зерттеудің теориялық негіздері:

- Ғылыми мақалалар;
- Интернеттегі жазбалар;
- Аутентификациясы бар веб-қосымшалар;

Жұмыстың теориялық және практикалық маңыздылығы.

Аутентификация түрлерін талдай отырып, веб-қосымшаға арналған тиімді аутентификация әдісін таңдап, оны қосымшаға орнату. Жеке бас деректерін қауіпсіздікте ұстауды барлық пайдаланушы отыратын веб-қосымшаларда орнықтырудың маңызын көрсету.

1. Көп факторлы аутентификация. Қауіпсіздік қатерлері және MFA қажеттілігі. MFA негізгі әдістері мен технологияларын, олардың артықшылықтарын, кемшіліктерін және веб-қосымшалар контекстінде қолданылуын толығырақ қарастырайық:

1. SMS-кодтар: пайдаланушыға SMS арқылы бір реттік аутентификация коды жіберіледі, оны жеке басын растау үшін енгізу керек; пайдалану оңай, ұялы телефондардың кең таралуы. Бірақ SMS-ті беріп қою осалдығы, хабарламаларды жеткізудің кешігуі, ұялы телефон мен байланыс желісінің болуына тәуелділік.

2. Аутентификаторлар: пайдаланушы мобильді құрылғыда бір реттік құпия сөздерді немесе аутентификация кодтарын жасау үшін қолданбаны пайдаланады. SMS кодтарына қарағанда қауіпсіз әдіс, байланыс желісіне тәуелділіктің болмауы, желіден тыс пайдалану мүмкіндігі. Бірақ қосымшаны орнату қажеттілігі, мобильді құрылғының қол жетімділігіне қатысты мәселелер туындайды. Веб-қосымшаларға қол жетімділіктің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін тиімді, әсіресе жоғары қорғаныс қажет болған жағдайда.

3. Биометриялық сәйкестендіру: пайдаланушының саусақ ізі, бетгі немесе дауысты тану сияқты бірегей физиологиялық немесе мінез-құлық сипаттамаларын пайдалану. Қауіпсіздіктің жоғары деңгейі, есте сақтаудың немесе қосымша құрылғыларды киюдің қажеті жоқ. Техникалық шектеулер (мысалы, жүйені алдау мүмкіндігі), дәлдік пен тану жылдамдығында мәселелер болуы мүмкін. Пайдаланушы құрылғыларында немесе кіріктірілген веб-камераларда арнайы сенсорларды қолдайтын веб-қосымшаларда ғана қолдануға болады.

2. Веб-қосымшаларда MFA қолдану.

Көп факторлы аутентификацияны (MFA) веб-қосымшаларға біріктіру процесі мұқият жоспарлау мен енгізуді қажет етеді. Мұнда MFA-ны қолданыстағы немесе жаңа веб-қосымшаларға біріктіру кезінде орындалатын негізгі қадамдарды көрсетемін.

Ең бірінші қауіпсіздік талаптарын талдау. Яғни, веб-қосымшаға қажетті қауіпсіздік деңгейін анықтау және кездесетін қауіпсіздік тәуекелдерін бағалау. Пайдаланушы деректерін өңдеуге және сақтауға қатысты заңнамалық талаптар мен реттеулерді қарастыру керек.

Екінші, MFA әдістерін таңдау. MFA-ның әртүрлі әдістері мен технологияларын зерттеп, қолданба мен аудиторияға сәйкес келетінін таңдау. Пайдаланушыларға ыңғайлылықты, іске асыру және қолдау шығындарын және әр әдіс ұсынатын қауіпсіздік деңгейін ескеру қажет.

Қосымшаға MFA интеграциясы таңдалған әдістерін қолдайтын аутентификация логикасын жасау және іске асыру. SMS провайдерлері, аутентификация қолданбалары немесе биометриялық жүйелер сияқты API және MFA қызметтерін қолданбаға біріктіру керек.

Тестілеу және жөндеу: Барлық аутентификация әдістерінің дұрыс және қауіпсіз жұмыс істейтініне көз жеткізу үшін MFA интеграциясын тексереміз. Табылған мәселелерді шешіп, пайдаланушыларға арналған аутентификация процесі біркелкі және қажетсіз қиындықтарсыз өтетініне көз жеткіздік.

Пайдаланушы сеанстарын басқару: Рұқсатсыз кіруді болдырмау үшін MFA пайдалану кезінде пайдаланушы сеанстарын басқару әдістерін қарастыру керек. Белгілі бір әрекетсіздік кезеңінен кейін немесе құрылғыны немесе пайдаланушының орнын ауыстырған кезде автоматты түрде шығу функцияларын іске асырамыз.

Практикалық бөлім: Медициналық платформаға да аутентификация науқастардың жеке деректерін қауіпсіздікте сақтауда өте қажет. Және заңнамаға сәйкес адамның жеке ақпараттарын құпияда ұстау қажет. Мен жасап жатқан бұл веб-қосымшаға ыңғайлы аутентификация тәсілі деп бір реттік құпия сөзді аутентификаторды таңдадым. Себебі, адамдарға бұл ыңғайлы. Басқа тәсілдердің байланысқа және техникалық ақауларға тәуелділігін ескердім. Тіркелу жүйесі. Пайдаланушы веб-қосымшаға алғаш кіргенде өзінің қолданатын есімін және парольді ұйымдастырады. Бұл жерде қалай жазылу керектігі жөнінде сипаттамалар пайдаланушыға көмекке келеді. Парольді екі қайтара жазу арқылы адамның жүйеге кіретін құпия сөзді дұрыс жазғанын тексеру мақсатында құрылған. Кіру жүйесі. Пайдаланушы тіркелу кезінде жазған есім мен құпия сөзді жазу арқылы бірден веб-қосымшаға кіріп, қолдана береді.

Қорытынды

Веб-қосымшаларға көп факторлы аутентификацияны (MFA) енгізу деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуде және рұқсатсыз кіруден қорғауда шешуші рөл атқарады. Зерттеу барысында біз MFA-ның негізгі принциптері мен түсініктерін, әртүрлі әдістер мен технологияларды және оларды веб-қосымшаларға біріктіру процесін қарастырдым.

MFA қосымша аутентификация қабаттарын қосу арқылы веб-қосымшалардың қауіпсіздігін жақсартудың тиімді құралы болып табылады. MFA-ның әртүрлі әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктері бар және белгілі бір әдісті таңдау қауіпсіздік пен ыңғайлылық талаптарына байланысты болуы керек. MFA-ны веб-қосымшаларға біріктіру мұқият жоспарлауды қажет етеді.

Қорытындылай келе, MFA-ны веб-қосымшаларға біріктіру деректердің қауіпсіздігі мен пайдаланушылардың мүдделерін қорғаудың маңызды қадамы болып табылады. Бұл саланы одан әрі дамыту веб-әзірлеу саласында қауіпсіздіктің жоғары деңгейін қамтамасыз ете отырып, одан да сенімді және ыңғайлы аутентификация құралдарын жасауға ықпал ететін болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Надейкина В.С, Лагуткина Т.В. Анализ способов реализации системы многофакторной аутентификации. Журнал аты: Научный результат, 2022
2. Логиновский О, Коваль М., Шинкарев А. Применение метода идеальной точки для поиска наилучшего способа аутентификации в корпоративных информационных системах. Журнал аты: Научный результат, 2022
3. https://www.anti-malware.ru/analytics/Technology_Analysis/Multi-factor-authentication-AMLive-2024
4. <https://kk.internetdaybook.com/10649151-what-is-authentication>

*Зарлық Р., Алдаш Д., Тұрдалы Б., студенттер
Турсумбаева А.Ф., оқытушы
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалы зерттеу
университеті КеАҚ*

ФИЗИКАЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІКТІ БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН WEB-ҚОСЫМШАНЫ ӘЗІРЛЕУ

Жобаның мақсаты:

Заманауи технологиялар пайдаланушылардың денсаулығы мен жайлылығына күтім жасауда шешуші рөл атқарады. Бұл саладағы инновациялық бағыттардың бірі-физикалық белсенділікті

бақылау қосымшаларын әзірлеу. Бұл есеп осы саладағы негізгі технологияларға шолу жасайды. Бұл жоба пайдаланушыларға қадамдар саны бойынша мақсат қоюға және осы мақсаттың орындалу барысын бақылауға мүмкіндік беретін веб-қосымша болып табылады. Ол сондай-ақ қаланы таңдау және ағымдағы ауа-райын көрсету функционалдығын қамтиды.

Жобаның өзектілігі:

1. Мақсат қою және денсаулық: салауатты өмір салты мен физикалық белсенділікке деген қызығушылықтың артуы жобаны өзекті етеді. Физикалық белсенділікті бақылау және мақсат қою қосымшалары салауатты өмір салтын ұстанатын адамдар арасында танымал.

2. Интерактивтілік және ыңғайлылық: мақсаттар қою, прогресті бақылау және бір қолданбада ауа-райы туралы ақпарат алу мүмкіндігі оны пайдаланушылар үшін ыңғайлы және қызықты етеді.

3. Технологиялық аспектілер: қадамдарды бақылау және ауа-райы туралы ақпарат алу үшін React және API қолдану веб-әзірлеуде заманауи технологиялардың қолданылуын көрсетеді.

4. Әрі қарай даму мүмкіндіктері: жобаны аяқтауға және кеңейтуге болады. Мысалы, прогресс тарихын сақтау мүмкіндігін, мақсаттарды орнатуды, физикалық белсенділіктің басқа өлшемдерін қолдауды және т. б. қосуға болады.

Жобаның пайдалану перспективалары

Қадамдарды бақылау технологиясы:

Қадамдарды қадағалау белсенді өмір салтын сақтаудың маңызды элементіне айналуда. Қосымшада қадамдарды дәл және тиімді бақылауды қамтамасыз ететін бір негізгі технология бар.

Датчиктер мен акселерометрлер

Қадамдарды бақылаудың негізгі әдістерінің бірі-заманауи мобильді құрылғыларда кіріктірілген сенсорлар мен акселерометрлерді пайдалану. Акселерометрлер құрылғының үдеуін өлшейді, бұл жүру сипаттамаларын анықтауға және қадамдарды жоғары дәлдікпен санауға мүмкіндік береді.

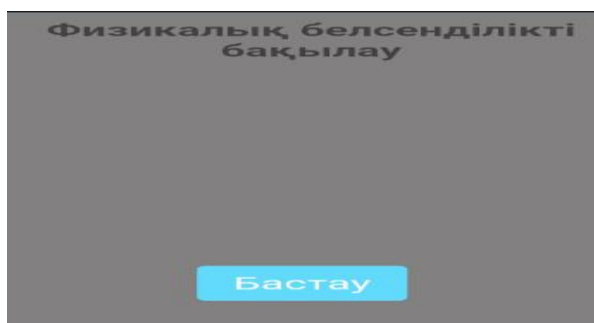
Ауа-райын тану технологиясы:

Нақты уақыттағы ауа-райын тану күнделікті өмірге бағытталған қосымшалардың маңызды элементіне айналуда. Бірқатар технологиялар ауа-райын дәл болжауға және визуализациялауға

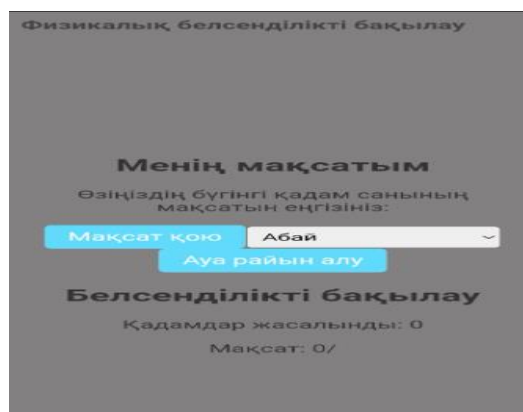
мүмкіндік береді. Қосымшада бұл функция даладағы ауа-райы жүруге қолайлы екенің бақылауға арналған.

Ауа райы API

Қолданбалар үшін ауа-райы деректерінің негізгі көзі температура, ылғалдылық, жел жылдамдығы және басқа параметрлер туралы жаңартылған ақпаратты беретін API болып табылады. Мұндай API-ге мысал ретінде дәл және уақтылы деректерді алу үшін кеңінен қолданылатын OpenWeatherMap болып табылады.



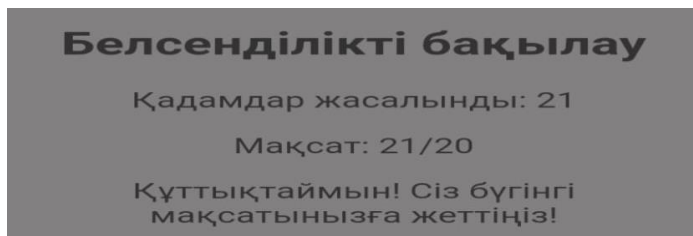
Бастапқы бет



Мақсат қою

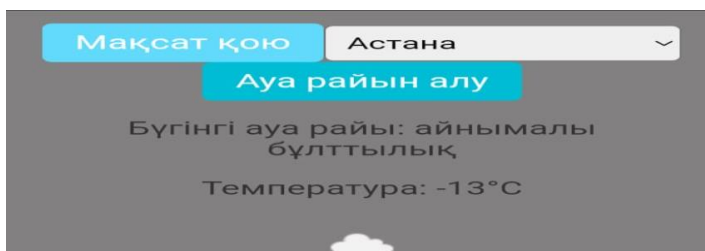
Бастапқы бетте тек бір ғана батырма бар. Бұл батырманы

басқаннан кейін бағдарламын негізгі бөлігі көрінеді. Бұл жерде бағдарламаның барлық негізгі элементтері орналасқан. Мақсат қою батырмасын басқаннан кейін жаңа терезе ашылып, мақсатты қадам санын еңгізу мүмкіндігі пайда болады.



Белсенділік бақылау

Мақсат қою батырмасы басылғаннан кейін бағдарламаның негізгі функциясы, яғни қадамдарды санау іске қосылады және орнатылған мақсатқа жеткеннен кейін мақсатқа жеткендігі туралы хабарлама шығады.



Ауа-райын анықтау функциясы

Бұл жерде ауа-райын анықтау функциясы көрсетілген. Сіз өзіңіз тұратын қаладағы ауа райын осы арқылы біле аласыз және жүруге ыңғайлылығын тексересіз.

Бағдарлама құрылымы. Белсенділікті бақылау жобасы бір-неше негізгі файлдардан тұрады:

index.js: App компоненті көрсетілетін қолданбаға кіру нүктесі және App.js: маршруттауды және жалпы орналасуды қамтитын

Қорытынды, бұл жоба физикалық белсенділікті бақылау функционалдығын ауа-райы туралы ақпаратпен біріктіретін ыңғайлы және өзекті веб-қосымша болып табылады. Мақсат қою және прогресті бақылау функцияларын жүзеге асыру пайдаланушыларға нақты мақсаттар қоюға және олардың орындалуын бақылауға мүмкіндік береді, бұл оларды белсенді өмір салтына ынталандыруы мүмкін.

Қадамдарды бақылау және ауа-райы туралы ақпарат алу үшін React және API пайдалануды қамтитын технологиялық стек веб-әзірлеудің заманауи тәсілдерін көрсетеді және ыңғайлы және тартымды пайдаланушы ортасын жасайды.

Жобаны одан әрі дамыту прогресс тарихын сақтау, мақсаттарды орнату, пайдалану аналитикасы және физикалық белсенділік көрсеткіштерін қолдауды кеңейту сияқты жаңа мүмкіндіктерді қосуды қамтуы мүмкін. Бұл пайдаланушы тәжірибесін жақсартады және қолданбаны мақсатты аудитория үшін одан да тартымды етеді.

Тұтастай алғанда, жоба салауатты өмір салтын сақтауға және олардың физикалық жағдайы мен қоршаған ортасын белсенді бақылауға қызығушылық танытатын

*Амангельді М.П., Идрейисов А.О., студенттер
Сатыбалдиева А.Б., аға оқытушы
М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті*

ВЕБ САЙТ ЖАСАЛУЫНА ШОЛУ

Кіріспе. Қазақстан Республикасының Президенті Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевтың 2017 жылы 12 сәуірде «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» мақаласында: «Біріншіден, қазақ тілін біртіндеп латын әліпбиіне көшіру жұмыстарын бастауымыз керек. Біз бұл мәселеге неғұрлым дәйектілік қажеттігін терең түсініп, байыппен қарап келеміз және оған кірісуге Тәуелсіздік алғаннан бері мұқият дайындалдық» деп айтқан еді. 1929 жылғы 7 тамызда КСРО Орталық Атқару Комитеті мен КСРО Халық Комиссарлары Кеңесінің

Президиумы латындандырылған жаңа әліпби – «Біртұтас түркі алфавитін» енгізу туралы қаулы қабылдады. Латын әліпбиінің негізінде жасалған жазу үлгісі 1929 жылдан 1940 жылға дейін қолданылып, кейін кириллицаға ауыстырылды. 1940 жылғы 13 қарашада «Қазақ жазуын латындандырылған әліпбиден орыс графикасы негізіндегі жаңа әліпбиге көшіру туралы» заң қабылданды.

Қазіргі уақытта ұялы телефондарда жарнамалар, хабарламалар латын әліпбиімен жазылуда. Сонымен қатар, интернет желісінде де латын әліпбиіне аударатын транскрипция орнатылған, бірақ орыс графикасында ғана жасалған, болашақта қазақ графикасында жасалады деген ойдамыз. Латын әліпбиіне көшуде осындай бастапқы жұмыстар атқарылып отыр.

Қорыта келгенде, латын әліпбиіне көшу - ұлтымыздың санасын бұғаудан босатады, түркі және жаһандық әлемімен ықпалдасуға, қазақ халқы ертеден қолданған әліпбиімізге қайта оралып, ұлттық санамыздың қайта жаңғыруына жол ашады демекпін.

Теориялық бөлім

Turbosite – веб-сайттарды жасау үшін бірқатар бірегей мүмкіндіктерді ұсынатын бағдарламалау тілі. Ол қарапайымдылық пен икемділікті біріктіреді, бұл оны жоғары сапалы, функционалды веб-сайттарды жылдам жасағысы келетін әзірлеушілер үшін тамаша таңдау етеді.

Turbosite негізгі артықшылықтарының бірі оның қазіргі eMLC SSD дискілеріне қолдау көрсету болып табылады. Бұл дискілер веб-қосымшалар мен веб-сайттардың үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету үшін жоғары өнімділік пен сенімділікті қамтамасыз етеді. Windows немесе Linux пайдалансаңыз да, Turbosite осы дискілерге қол жеткізуді қамтамасыз етеді және сайт тәжірибенізді толығымен оңтайландырады.

Turbosite тағы бір маңызды артықшылығы оның кірістірілген DDoS қорғанысы болып табылады. Соңғы жылдары DDoS шабуылдары веб-жобалар үшін жиі кездеседі және қауіпті болды. Дегенмен, кіріктірілген DDoS қорғанысымен Turbosite веб-сайтыңызды осындай шабуылдардан сенімді қорғауға мүмкіндік береді, үздіксіз жұмыс пен қауіпсіздікті қамтамасыз етеді.

Сервер сенімділігі де хостинг провайдерін таңдау кезінде маңызды критерий болып табылады. Turbosite TIER III

деңгейіндегі деректер орталықтарын (Деректерді өңдеу орталықтары) пайдалануға негізделген. Бұл Turbosite серверлері сервердің 99,982% қолжетімділігіне кепілдік беретін жоғары технологиялық және сенімді деректер орталықтарында орналасқанын білдіреді. Сенімділіктің бұл жоғары деңгейі веб-сайттың үздіксіз жұмысын қамтамасыз етеді және тоқтап қалу және деректердің жоғалу қаупін жояды.

Сонымен қатар, Turbosite 1000 Мбит/с жылдамдықпен жоғары жылдамдықты Интернетке қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Жылдам жүктелетін веб-беттер және жоғары өнімділік пайдаланушыларды тарту және сақтау үшін маңызды факторлар болып табылады. Turbosite сіздің веб-сайтыңыздың жылдам және жауапты жүктелуін қамтамасыз етеді, бұл оны бәсекеге қабілетті етеді.

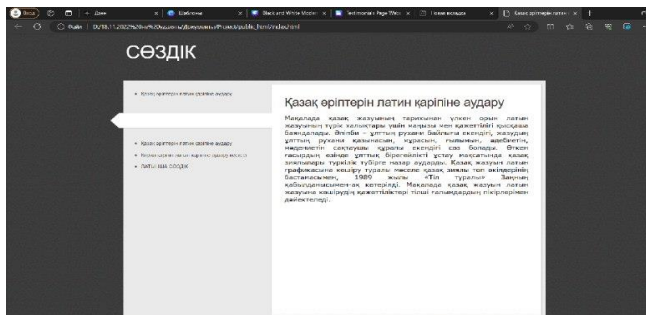
Turbosite – өнімділігі, сенімділігі және қауіпсіздігі жоғары веб-сайттарды жасауға өте ыңғайлы қуатты бағдарламалау тілі. eMLC SSD қолдауының, DDoS қорғауының, қауіпсіз деректер орталықтарының және жоғары жылдамдықты Интернетке қосылудың үйлесімі Turbosite сәтті және бәсекеге қабілетті веб-жобаларды жасағысы келетін әзірлеушілер үшін тамаша таңдау жасайды.

Тәжірибелік бөлім

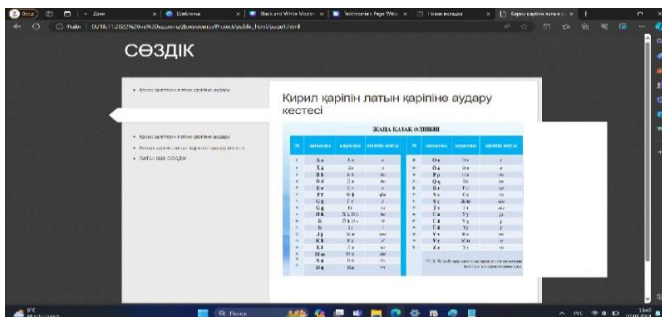


Сурет 1. Turbo site бағдарламасында

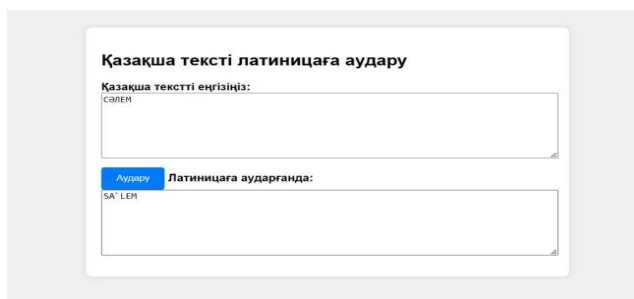
Turbo site бағдарламасында сайт жасалынды



Сурет 2. Turbo site бағдарламасында сайт дайындау барысы



Сурет 3. Әліпби



Сурет 1. Сөздік

Латын қаріптеріне сөздік HTML тілінде дайындалды.

*Роман А.Н., студент
Зулыхар Ж.Е., п.э.к. қауымдас. профессор
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті*

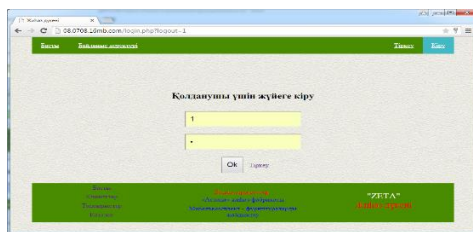
ЖИҒАЗ КОМПАНИЯНЫҢ ИНТЕРНЕТ-ДҮКЕНДІ ҚҰРУ

Жұмыстың өзектілігі. Веб-сайттарды дамыту мәселесі үйрену мақсаттарында айрықша маңызды. Жас ұрпақ әртүрлі инновацияларға бейім. Қазіргі уақытта әртүрлі дүкендердің сайттар интернет желісінде қарқынды түрде өсіп жатыр. Көптеген адамдар қазіргі кезде дүкендерді аралап, уақытын бөліп, барып жатады. Бұның ыңғайсыз жақтары көп. Қазір адамдарға ыңғайлылықты, уақытын үнемдеп, аз ғана уақыт ішінде жиғазды таңдап алуды қалайды. Соған байланысты мен жиғаз дүкеннің қазіргі заманғы сайт жасадым.

Жалпы веб-сайтты әр түрлі мақсатта қолдану көбейіп бара жатыр. Қызмет көрсету түрлері қарқын алып жатыр. Соған байланысты қолданушылар түрлі сайттар құрып, өз мақсатында қолданып жатыр. Бұл сайттар көп жағдайда көмектеседі. Жұмыстың нәтижесінде жиғаз дүкеніне арналған промо-сайт құрылды, ол жиғаз өнімдерін сататын интернет-дүкен. Web-сайттың функциялары бойынша барлық талаптар орындалды.

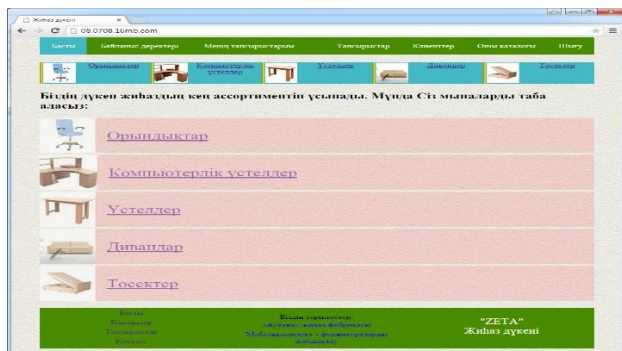
Сайтқа кіру үшін Интернет браузерлердің кез келгенін ашып, іздеу жолында жиғаз дүкенінің интернет-дүкенінің атауын теру қажет.

Экранның бетіне интернет-дүкенге кіру үшін авторизация терезесі пайда болады (1 сурет).



1 сурет. «Жүйеге кіру» терезесі

Пайдаланушы дұрыс логин мен пароольді енгізгеннен кейін бағдарламаның басты беті пайда болады, ол 2 суретте көрсетілген.



2 сурет. Веб-қосымшаның басты беті

Әкімші режимінде авторизацияланған пайдаланушыға негізгі және қосымша навигациялық қойындылар қол жетімді болады:

- «Байланыс деректері» мәзірі;
- «Менің тапсырыстарым»;
- «Тапсырыстар»;
- «Клиенттер»;
- «Өнім каталогы»;
- «Шығу».

Әрбір мәзірінде клиенттер, өнімдер сайтында ұсынылған тапсырыстар туралы негізгі ақпарат бар.

Егер пайдаланушы жүйеде менеджерді авторландырудан өткен болса, онда оған 3 суретте ұсынылған қойындылардың шектеулі жиынтығы қол жетімді болады. Барлық пайдаланушыларға қолжетімді негізгі қойындылар:

- «Байланыс деректері» мәзірі;
- «Менің тапсырыстарым»;
- «Шығу».

3 сурет. Барлық пайдаланушыларға арналған навигациялық қойындылар

«Менің тапсырыстарым» мәзірі.

«Менің тапсырыстарым» мәзірді басқан кезде, пайдаланушы 4 суретте көрсетілгендей, жаңа бетке өтеді. Осы бетте сатып алушылар жасаған ағымдағы тапсырыстардың егжей-тегжейлі тізімін көруге болады. Барлық ақпарат кесте түрінде ұсынылған, онда мынадай тармақтар бар: «тапсырыстың нөмері», «тауардың атауы», «бағасы», «саны», «соммасы», «жеткізу мекен-жайы», «жеткізу күні мен уақыты», «тапсырыс статусы».

Тапсырыс нөмірі	Тауар атауы	Бағасы, тг.	Саны, дана	Соммасы, тг.	Жеткізу мекен-жайы	Жеткізу күні мен уақыты	Тапсырыс статусы
3	Ү-обранды үстел (қарас)	4900	1	4900	Ирисғабегі	31-03-2015	Жаңа тапсырыс
2	КҮП-229 үстелі	4700	1	4700	Алпамыс, 38	26-05-2015	Тапсырыс аяқталды
1	ПРЕСТИЖ Н	4800	10	48000	Қоңасарова 32	26-03-2015	Жаңа тапсырыс

Қызыл Орда
 Демеушілер
 Тауарлар
 Тапсырыстар
 Қызыл Орда

Базалық сервистер
 «Астана» аймақ басқармасы
 Мемлекеттік - құрылымдар
 Ақпарат

"ZETA"
 Жиназ дүкені

4 сурет. «Тапсырыстар» терезесі

«Тауар атауы» тармағында пайдаланушы тапсырыс берген тауардың толық аты көрсетілген.

«Бағасы» тармағында тапсырыс берілген тауардың құны көрсетілген.

«Саны» тармағында тапсырыс берілген тауардың саны туралы ақпарат бар, өлшем бірлігі-дана.

«Соммасы» тармағы сайтқа кіруші тапсырыс берген нақты тауардың жалпы бағасын шығарады. «Жеткізу мекен-жайы»

пунктінде сатып алушының мекен-жайы туралы ақпарат бейнеленеді, ол сайтта тапсырысты қалыптастыру кезінде тиісті бағанда өзі көрсеткен.

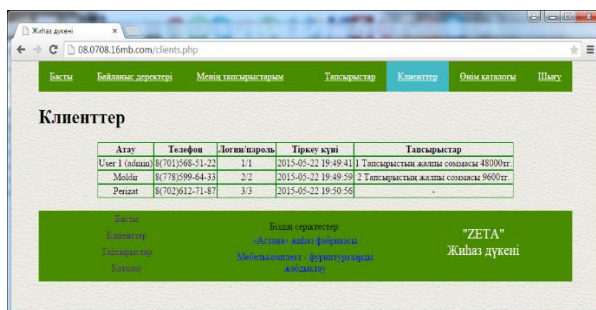
«Жеткізу күні мен уақыты» тармағында сатып алушы тапсырыс алған күні көрсетілген.

«Тапсырыс статусы» тармағы тапсырыстарды өңдеу туралы ақпаратты көрсетеді.

«Клиенттер» мәзірі.

«Клиенттер» мәзірін басқан кезде, пайдаланушы 5 суретте көрсетілгендей жаңа іздеу бетіне түседі.

Мұнда клиенттер туралы толық ақпарат берілген: атау, байланыс телефоны, сайтта авторландыру үшін деректер (логин/пароль), сайтта тіркелген күні, жасалған тапсырыстардың саны.



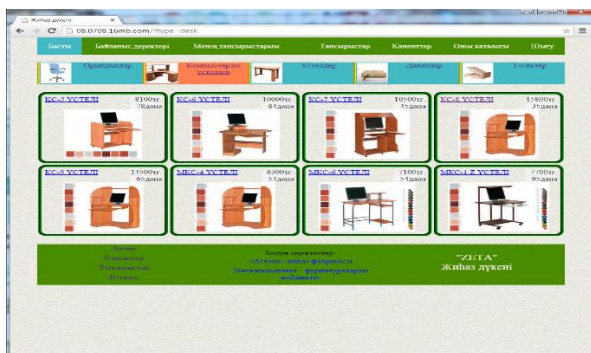
5 сурет. «Клиенттер» терезесі

«Өнім каталогы» мәзірі.

«Өнім каталогы» мәзірі - осы нұсқаулықта сипатталған барлық мәзірлердің арасында ең күрделі және көпфункционалды. Дәл осы беттің көмегімен пайдаланушы қолда бар барлық функционалға қол жеткізеді, атап айтқанда: сайтта жаңа тауарды қосу, жою және өңдеу мүмкіндіктері.

Бұл беттің басты бетінде 6 суретте көрсетілгендей, пайдаланушы өзіне қандай ақпараттық бөлімге өзгерістер енгізу қажет екендігіне байланысты оны қызықтыратын тармақтардың бірін таңдау мүмкіндігін алады.

«Өнім каталогы» беті Web-парақтағы интернет-дүкендегі бар барлық тауарлардың тізімін шығарып береді.



6 сурет. «Өнім каталогы» терезесі

Енді осы бетте ұсынылған қойындылардың бірін қарастырайық. 7 суретте көрсетілгендей, "Компьютерлік үстелдер" мәзіріне өтейік.



7 сурет. «Компьютерлік үстелдер» мәзірі

Мұнда осы бөлімде ұсынылған барлық тауарлардың тізімі көрсетіледі. Өнімді қосу арқылы жаңа тауарды бөлімге қосуға болады. Бұл үшін алдымен жаңа бұйымның атауын енгізу қажет, сондай-ақ 8 суретте көрсетілгендей толық сипатталған тиісті өрістерді толтыру қажет.

Басып Байланыс деректері Менің тапсырмаларым Статистика Тапсырмалар Көрсеткіштер Өнім каталогы Шығу

Суреттер Компьютерлік үстелдер Үстелдер Дивандар Төселкелер

Каталог :: Компьютерлік үстелдер :: КС-5 Үстелі ()

Атау КС-5 Үстелі

Баға 0

Саны 0

Өндіруші

Код

Сипаттама

8 сурет. Жаңа тауарды қосу/өңдеу

Өнімнің атауы, бағасы, саны, өндіруші, коды, сипаттамасы сияқты маңызды параметрлерін толтыру, сондай-ақ тауардың суретін жүктеу қажет. Жаңа тауарды қосу немесе дайын өнімді редакциялау аяқталғаннан кейін жүйе енгізілген өзгерістерді қолдану үшін «Сақтау» батырмасын басу қажет.

Қалған қойындылар – «Орындықтар», «Үстелдер», «Дивандар» және басқалар логикалық тұрғыдан "Компьютерлік үстелдер" мәзірін редакциялауға толық ұқсас.

«Шығу» мәзірі.

Бұл мәзірі пайдаланушы өз профилінен шығу арқылы ағымдағы жұмыс сеансын қолданбамен дереу аяқтауға мүмкіндік береді. Бұл мәзірді қолданғаннан кейін одан әрі жұмыс істеу үшін пайдаланушы авторландыру рәсімінен қайта өту қажет. Қосымша навигациялық қойындылар қол жетімді болмайды.

*Сагитов А.С., Тихомиров Д.В., студентты
Мутовина Н.В., и.о. доцента, к.т.н.*

Карагандинский технический университет им. А.Сагинова

**РАЗРАБОТКА WEB-РЕСУРСА ДЛЯ АНАЛИЗА И
ВЫБОРА ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ ДЛЯ
АБИТУРИЕНТОВ – EDUNUB**

Введение. Выбор университета является ключевым моментом в жизни абитуриента, определяющим не только получение знаний, но и влияющим на карьерные перспективы, социальное окружение и будущее благополучие. В современную эпоху информационных технологий этот процесс стал как упрощенным, так и более сложным одновременно.

С одной стороны, доступ к информации о вузах стал невероятно широким. Интернет предоставляет возможность ознакомиться с программами обучения, требованиями к поступающим, стоимостью обучения и отзывами абитуриентов на сайтах университетов со всего мира. Сравнение университетов по различным критериям стало доступным.

С другой стороны, объем информации стал настолько огромным, что самостоятельно разобраться в ней без помощи специалистов практически невозможно. Абитуриенты сталкиваются с разрозненностью данных, сложностью сравнения университетов, необъективностью ресурсов и отсутствием персонализации в процессе поиска.

Основные проблемы, с которыми сталкиваются абитуриенты при выборе университета, включают разрозненность информации, сложность сравнения, необъективность и отсутствие персонализации. В результате многие абитуриенты принимают решения, основанные на случайных факторах, что часто приводит к разочарованию и недостаточной адаптации к учебному процессу.

EduHUB представляет собой инновационный web-ресурс, разработанный для решения этих проблем. Наш ресурс призван помочь абитуриентам принимать осознанные решения относительно выбора университета, обеспечивая удобный и персонализированный опыт поиска и анализа информации. EduHUB станет незаменимым помощником, позволяя абитуриентам сделать правильный выбор, соответствующий их интересам, академическим достижениям и финансовым возможностям, и, таким образом, создать успешное будущее.

Описание разрабатываемого приложения

EduHUB представляет собой инновационный web-ресурс, созданный с целью помощи абитуриентам в принятии информированных решений относительно выбора университета. Проект ре-

шает несколько ключевых задач, предоставляя абитуриентам возможность находить, сравнивать и анализировать университеты в соответствии с их интересами, академическими достижениями и финансовыми возможностями. Способствует улучшению координации учебных программ, обмену научными исследованиями, а также обеспечивает эффективное управление ресурсами и данными в высшем образовании Казахстана.

Функциональные возможности EduHUB охватывают все этапы принятия решения о выборе учебного заведения. Пользователи смогут использовать приложение для поиска университетов, сравнения и анализа их характеристик, а также для получения подробной информации о каждом учебном заведении.

1. Поиск университетов:

- Поиск по ключевым словам (название университета, программа обучения, город и т.д.).

- Фильтрация результатов по критериям (стоимость обучения, тип обучения, язык обучения, наличие стипендий и др.).

- Возможность сохранения результатов поиска для последующего сравнения и анализа.

2. Сравнение университетов:

- Сравнение университетов по различным критериям (рейтинги, программы обучения, стоимость обучения, отзывы студентов и др.).

- Визуализация данных с использованием таблиц, диаграмм и графиков.

- Сохранение результатов сравнения для более глубокого анализа.

3. Анализ университетов:

- Получение подробной информации о каждом университете, включая историю, миссию, программы обучения, требования к поступающим, отзывы студентов и др.

- Использование инструментов для оценки шансов поступления.

- Сохранение результатов анализа для принятия обоснованного решения.

4. Персонализация:

- Создание профиля с указанием интересов, целей и возможностей.
 - Получение рекомендаций по выбору университетов на основе профиля.
 - Настройка уведомлений о новых университетах, программах обучения и стипендиях.
5. Дополнительные возможности:
- Форум для обсуждения вопросов, связанных с выбором университета.
 - Блог с полезными статьями и советами.
 - Сервис онлайн-консультаций со специалистами по образованию.

Интерфейс EduHUB будет отличаться простотой и удобством, обеспечивая абитуриентам легкость в ориентации и доступ ко всей необходимой информации. Приложение будет доступно на всех устройствах с интернет-подключением, обеспечивая абитуриентам возможность использования его в любое время и в любом месте. EduHUB станет надежным и неотъемлемым помощником для абитуриентов, стремящихся принять верное решение относительно выбора университета и построения успешного будущего.

Технические средства

Технические средства, используемые в разработке EduHUB, направлены на обеспечение эффективной работы и надежности приложения. Проект будет реализован в виде web-приложения, обеспечивающего доступ с любого устройства, обладающего подключением к интернету. В основе разработки будет использоваться язык программирования Python с применением фреймворка Django.

Для хранения данных EduHUB будет использовать базу данных PostgreSQL, а серверными ресурсами управлять Apache. Для обеспечения интерактивности и структурированного визуального интерфейса будут задействованы технологии HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery, Bootstrap, Ajax, и JSON.

Разработка и поддержка кода будут осуществляться при помощи инструментов Git и GitHub, что обеспечит эффективное

управление версиями и совместную работу. Docker будет использован для упрощения развертывания приложения, а Postman предоставит средства для тестирования API.

Архитектура EduHUB будет трехуровневой, включая уровень представления, отвечающий за отображение информации, уровень логики, обрабатывающий запросы пользователей и реализующий бизнес-логику, а также уровень доступа к данным, ответственный за хранение и извлечение данных из базы данных.

В целях обеспечения безопасности, EduHUB будет использовать протокол HTTPS, CSRF-защиту, а также меры против SQL-инъекций и XSS-атак. Все это направлено на защиту пользовательских данных и обеспечение безопасного функционирования приложения.

Тестирование EduHUB будет включать единичное, интеграционное, функциональное и нагрузочное тестирование, чтобы гарантировать его надежность и производительность в различных условиях.

Система будет спроектирована с учетом масштабируемости, обеспечивая гибкость и возможность легкого расширения. Ожидается, что EduHUB станет неотъемлемым инструментом для абитуриентов, стремящихся сделать информированный выбор университета и построить успешное будущее.

*Батыр Н., Нуркасым О., Сарыкулулы А., студенты
Смакова Н.С., PhD*

Казахский университет технологии и бизнеса им. К. Кулажанова

GEOSTORM: АНАЛИЗ СТИХИЙНЫХ ЯВЛЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ AI

В этой статье пишется какие результаты принесет людям искусственный интеллект если разработать программу для вычисление стихийных явлении. В нашей стране плохо развита прогноз стихийных явлении и это программа поможет улучшить положении.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, инновация, стихийные явления.

GeoStorm — это программа, которая использует искусственный интеллект (AI) для анализа данных с различных источников, включая метеорологические станции, спутниковые данные, данные о землетрясениях и другие. Она собирает данные со всего мира каждые 30 секунд и использует их для прогнозирования изменений погоды и стихийных явлений. Основная функция программы заключается в том, что она анализирует все собранные данные и предполагает, какие изменения в определенном регионе могут произойти. Это включает в себя прогнозы погоды, оценку уровня опасности стихийных явлений и другие ситуации, которые могут повлиять на жизнь людей в этом регионе. Программа также может предоставлять информацию о том, какие изменения в определенном регионе могут быть вызваны стихийными явлениями или другими факторами, которые могут повлиять на жизнь людей в этом регионе. В целом, программа GeoStorm использует искусственный интеллект для анализа данных и создания прогнозов, что позволяет ей предоставлять точные и полезные сведения о погоде и стихийных явлениях в любом регионе мира. «Использование искусственного интеллекта для прогнозирования погоды и стихийных явлений: геосторм»

Введение

GeoStorm — это уникальная программа, которая использует искусственный интеллект (AI) для анализа данных с различных источников, включая метеорологические станции, спутниковые данные, данные о землетрясениях и другие. Она собирает данные со всего мира каждые 30 секунд и использует их для прогнозирования изменений погоды и стихийных явлений.

Основные функции программы

Основная функция программы заключается в том, что она анализирует все собранные данные и предполагает, какие изменения в определенном регионе могут произойти. Это включает в себя прогнозы погоды, оценку уровня опасности стихийных явлений и другие ситуации, которые могут повлиять на жизнь людей в этом регионе.

Плюсы и минусы программы:

Плюсы: Точность прогнозов: Используя искусственный интеллект, программа GeoStorm способна создавать точные про-

гнозы, что может быть очень полезно для планирования и реагирования на стихийные явления. Быстрое обновление данных: Программа GeoStorm собирает данные со всего мира каждые 30 секунд, что позволяет быстро реагировать на изменения в погоде и стихийных явлениях. Многофункциональность: Программа GeoStorm может предоставлять информацию о том, какие изменения в определенном регионе могут быть вызваны стихийными явлениями или другими факторами, которые могут повлиять на жизнь людей в этом регионе.

Минусы: Затраты на обработку данных: Использование искусственного интеллекта для анализа данных может быть дорогостоящим, особенно если объем данных становится очень большим. Зависимость от данных: Прогнозы, которые программа GeoStorm делает, могут быть неточными, если недостаточно данных или если данные недостоверны. Сложность использования: Не все пользователи могут легко понять, как пользоваться программой GeoStorm, особенно если она не имеет графического интерфейса.

Преимущество программы

Программа GeoStorm обладает силой в том, что она использует искусственный интеллект для анализа данных и создания прогнозов, что позволяет ей предоставлять точные и полезные сведения о погоде и стихийных явлениях в любом регионе мира. Она может быть использована для планирования и реагирования на стихийные явления, что может значительно повысить безопасность жизни людей в различных регионах мира. В работе программы GeoStorm используется глубокое обучение, один из методов искусственного интеллекта, который позволяет ей анализировать большие объемы данных и извлекать из них полезные сведения. Глубокое обучение использует нейронные сети, которые могут обучаться на большом объеме данных и применять эти знания для предсказаний. В работе программы GeoStorm используются такие алгоритмы глубокого обучения, как рекуррентные нейронные сети (RNN), сверточные нейронные сети (CNN) и методы оптимизации градиентного спуска. Эти алгоритмы позволяют программе GeoStorm анализировать временные ряды данных, которые характеризуют погоду и стихийные явления, и предсказывать будущие изменения. Одним из ключевых преимуществ использования глубокого обучения в GeoStorm является его способность к

обучению на большом объеме данных. Это позволяет программе GeoStorm адаптироваться к новым данным и улучшать свои прогнозы. Кроме того, глубокое обучение позволяет программе GeoStorm использовать контекст и связи между различными данными, что может значительно повысить точность прогнозов. Одним из ключевых преимуществ использования глубокого обучения в GeoStorm является его способность к обучению на большом объеме данных. Это позволяет программе GeoStorm адаптироваться к новым данным и улучшать свои прогнозы. Кроме того, глубокое обучение позволяет программе GeoStorm использовать контекст и связи между различными данными, что может значительно повысить точность прогнозов. Однако, использование глубокого обучения в GeoStorm также имеет некоторые недостатки. Одной из основных проблем является недостаточная интерпретируемость моделей, которые создаются глубоким обучением. Это означает, что результаты модели могут быть трудно поняты и интерпретированы, что может быть проблемой в случаях, когда это необходимо для принятия решений. Кроме того, глубокое обучение может быть вычислительно затратным, особенно если объем данных становится очень большим. Это может стать проблемой, особенно если программа GeoStorm должна работать в реальном времени. В целом, использование глубокого обучения в GeoStorm может позволить ей создавать точные и полезные прогнозы, но также требует решения ряда проблем, связанных с интерпретируемостью, вычислительной эффективностью и обеспечением доступности данных. Однако, даже с этими трудностями, использование искусственного интеллекта в программе GeoStorm позволяет ей стать ценным инструментом для планирования и реагирования на стихийные явления. Она может помочь людям в различных регионах мира быть готовыми к любым погодным условиям и стихийным бедствиям, что может значительно повысить их уровень жизни. В будущем, исследования в области искусственного интеллекта могут продолжать улучшать способности GeoStorm в прогнозировании погоды и стихийных явлений, что может привести к еще более точным и полезным прогнозам для всего мира.

Геошторм может помочь в следующих областях:

Прогнозирование погодных условий: Программа может использовать исторические и текущие данные о погоде, чтобы предсказать будущие изменения погоды. Это может помочь в планировании и реагировании на погодные условия, чтобы минимизировать последствия стихийных бедствий.

Мониторинг стихийных явлений: Программа может отслеживать и анализировать данные о стихийных явлениях, таких как ураганы, засухи, грозы и другие. Это может помочь в быстром реагировании на стихийные бедствия и минимизации их последствий.

Прогнозирование землетрясений: Программа может использовать данные о землетрясениях и другие данные о геологических процессах, чтобы предсказать возможные землетрясения и другие стихийные явления. Это может помочь в подготовке к стихийным бедствиям и минимизации их последствий.

Оценка уровня опасности: Программа может использовать данные о погоде, стихийных явлениях и других факторах, чтобы оценить уровень опасности для жизни людей в различных регионах. Это может помочь в планировании безопасных маршрутов и реагировании на стихийные бедствия.

Анализ и прогнозирование экологических изменений: Программа может использовать данные о климатах, изменениях в озоновом слое и других факторах, чтобы прогнозировать экологические изменения и их последствия. Это может помочь в планировании экологических стратегий и реагировании на экологические катастрофы.

В целом, программа GeoStorm может помочь в планировании, реагировании на стихийные бедствия и минимизации их последствий, а также в подготовке к экологическим катастрофам.

Заключение

Геошторм (GeoStorm) — это уникальная программа, которая использует искусственный интеллект для анализа данных и создания прогнозов о погоде и стихийных явлениях. Она обладает рядом преимуществ, но также имеет некоторые недостатки, которые необходимо учитывать при использовании этой программы. Однако, если использовать ее правильно, она может быть очень полезной для планирования и реагирования на стихийные явления. Создание полноценной программы "Геошторм" с использованием

искусственного интеллекта и глубокого обучения для прогнозирования погоды и стихийных явлений требует огромных ресурсов и знаний в области машинного обучения и программирования. Кроме того, для создания такой программы необходимо иметь доступ к большому объему исторических и актуальных данных о погоде, стихийных явлениях и других природных процессах.

Литература

1. The Algorithm, by Hilke Schellmann (2024)
2. The Alignment Problem, by Brian Christian (2020)
3. Stephen Marche is the author, most recently, of “The Last Election,” a political thriller written with Andrew Yang.

*Темирханов И., студент
Байтемирова Н.Б., старший преподаватель
Атырауский университет имени Х. Досмухамедова*

ВЕБ-САЙТ «TRAVEL. KAZAKHSTAN»

Проект "Travel. Kazakhstan" разработан для популяризации туристических достопримечательностей Казахстана через веб-сайт. Этот проект основан на библиотеке React JS и использует SASS для стилей элементов.

Цель проекта: Вдохновить и привлечь внимание к уникальным туристическим местам Казахстана, создав веб-ресурс с подробными описаниями и красочным визуальным материалом. Популяризация и стимулирование интереса к туристическим достопримечательностям Казахстана через разработку веб-сайта, представляющего изысканные места страны с подробными описаниями и качественным визуальным контентом.

Актуальность: С развитием туризма в мире и растущим интересом к экзотическим и уникальным направлениям, Казахстан представляет собой привлекательное место для путешествий. Однако многие потенциальные туристы могут не иметь достаточной информации о достопримечательностях и возможностях, которые предлагает страна. Создание веб-сайта "Travel. Kazakhstan" позволит заполнить этот пробел и привлечь внимание к уникальным местам Казахстана.

Новизна: Веб-сайт "Travel. Kazakhstan" будет представлять собой новаторский ресурс, объединяющий подробные описания туристических мест с качественным визуальным контентом. Это обеспечит пользователям уникальный опыт путешествий по стране и позволит им лучше понять и оценить культурное и природное наследие Казахстана.

Значимость: Проект имеет большую значимость для развития туризма в Казахстане. Представление разнообразных и привлекательных мест страны на веб-платформе позволит привлечь больше туристов из разных уголков мира, способствуя тем самым развитию индустрии туризма, созданию новых рабочих мест и увеличению экономического потенциала регионов.

Перспективы использования: Веб-сайт "Travel. Kazakhstan" имеет огромные перспективы использования как инструмент привлечения туристов, так и как источник информации для путешественников, исследующих Казахстан. Благодаря постоянному обновлению информации и актуализации контента, этот ресурс будет оставаться надежным путеводителем для всех, кто интересуется туристическими возможностями Казахстана.

Перспектива проекта:

Привлечение туристов: Сайт может стать важным инструментом для привлечения как местных, так и иностранных туристов в Казахстан. Представление красивых мест и их описаний может вызвать интерес и мотивировать людей посетить эти места лично.

Туристическая индустрия: Успешное продвижение туризма через сайт может способствовать развитию туристической индустрии в стране. Рост туристического потока может стимулировать развитие инфраструктуры, отелей, ресторанов и других услуг для туристов.

Повышение осведомленности: Сайт может также помочь повысить осведомленность о культурном и природном наследии Казахстана как среди местного населения, так и среди международной аудитории. Это может способствовать сохранению и защите уникальных мест и традиций.

Экономический эффект: Развитие туризма может принести экономический эффект в виде увеличения доходов от туристических услуг, создания новых рабочих мест и стимулирования местной экономики.

В целом, перспектива этого сайта заключается в том, чтобы стать важным инструментом для продвижения туризма в Казахстане, способствуя его развитию, экономическому росту и культурному обмену.

Этапы разработки

Основа библиотеки React JS — это набор базовых концепций, принципов и инструментов, который обеспечивает функциональность React и позволяет разработчикам строить пользовательские интерфейсы.

Документация этапов разработки проекта на основе библиотеки React JS с использованием SASS для стилей элементов:

React использует виртуальное представление DOM для эффективного обновления пользовательского интерфейса. Вместо того чтобы напрямую манипулировать реальным DOM, React создает виртуальное дерево DOM, которое сравнивается с текущим состоянием и обновляется только те части, которые действительно изменились. React основан на концепции компонентов — это модули, которые содержат как разметку (JSX), так и логику. Компоненты позволяют создавать повторно используемые части интерфейса, что способствует упрощению разработки и обслуживанию кода.

Этап 1: Начало проекта

1. Создание проекта с использованием команды `npx create-react-app travel``. Команда `npx create-react-app travel`` представляет собой инструментарий для быстрого создания нового проекта на основе библиотеки React JS

2. Переход в директорию проекта: ``cd travel``.

3. Запуск проекта: ``npm start``.

Этап 2: Подготовка рабочего пространства

1. Удаление ненужных файлов из директории проекта. Удаление ненужных файлов из директории проекта можно выполнить с помощью команды удаления файлов в вашей операционной системе или с использованием командной строки.

2. Создание 4 компонентов: Navbar, Home, Main и Footer.

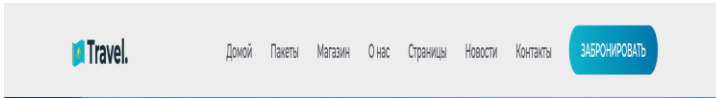
3. Подключение созданных компонентов к основному файлу ``App.js``.

4. Создание файла стилей ``app.css``

Этап 3: Создание компонентов

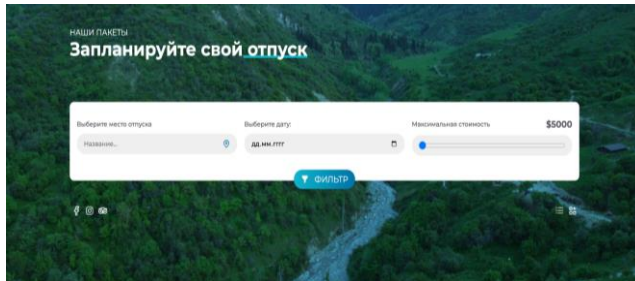
Компонент Navbar: Компонент Navbar в React обычно создается в виде отдельного компонента, который может быть многократно использован на разных страницах вашего приложения. Он может содержать различные элементы, такие как логотип, ссылки на различные разделы, кнопки для выполнения действий и т. д.

- Добавление логотипа с надписью "Travel".
- Добавление кнопок: "Домой", "Пакеты", "Магазин", "О нас", "Страницы", "Новости", "Контакты".
- Добавление кнопки действия "Забронировать".



Компонент Home: Компонент Home в React обычно представляет собой отдельный компонент, который может содержать различные элементы интерфейса, такие как изображения, текстовые блоки, формы для поиска или регистрации, ссылки на другие разделы и т. д.

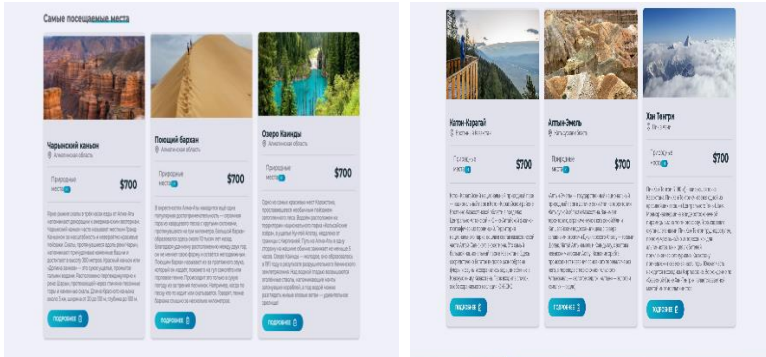
- Добавление фонового видео красивой природы Казахстана.
- Создание блока "Наши пакеты" с фильтрацией места, даты и цены.
- Добавление кнопок социальных сетей.



Компонент Main: Компонент Main в React может быть использован для отображения различных разделов содержимого, таких как список продуктов, галерея изображений, список статей или новостей, популярные категории и т. д.

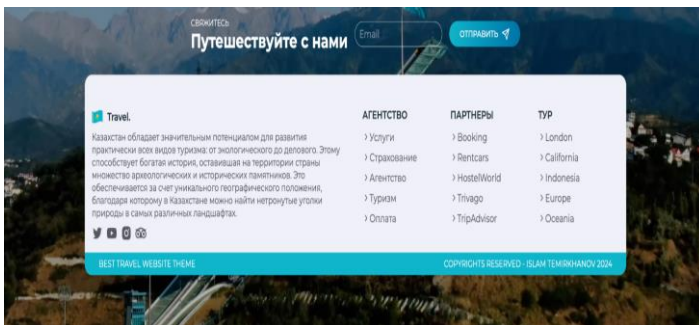
- Добавление блока "Самые посещаемые места".

- Включает 9 карточек с информацией о популярных местах, таких как Чарынский каньон, Поющий бархан и другие.
- Каждая карточка содержит название места, геолокацию, категорию и описание.



Компонент Footer: Он содержит дополнительную информацию, ссылки, контактные данные, различные разделы и другие элементы

- Создание формы для связи.
- Добавление разделов об агентстве, партнерах и последних турах.



Этап 4: Добавление функциональности

1. Создание адаптивного дизайна для телефонов, планшетов и компьютеров.

2. Добавление анимаций для улучшения пользовательского опыта.

Ссылка на скриншот адаптивной верстки:

https://drive.google.com/file/d/1j9u0U4OcNWzCgB4Nmj_F_fGUrll-FcYw/view?usp=sharing

Ссылка на сайт:

<https://temirkhanov25.github.io/>

В заключение проект "Travel. Kazakhstan" представляет собой уникальную возможность погрузиться в удивительный мир туристических возможностей Казахстана. Создание веб-сайта, сочетающего в себе информацию о разнообразных достопримечательностях, красивый дизайн и интерактивные элементы, позволит не только популяризировать туристический потенциал страны, но и предоставить пользователям незабываемый опыт путешествий и открытий.

Проект "Travel. Kazakhstan" имеет высокий потенциал для развития как инструмента привлечения туристов из разных стран мира, так и для укрепления внутреннего туристического рынка. Благодаря своей актуальности, новизне и значимости для развития туризма в регионе, этот проект обещает быть успешным и перспективным в долгосрочной перспективе.

Используя современные технологии и обладая качественным контентом, "Travel. Kazakhstan" станет не только путеводителем для туристов, но и мощным инструментом привлечения внимания к культурному и природному наследию страны.

Проект успешно разработан с использованием React JS и SASS. Все компоненты были созданы и интегрированы в приложение, при этом обеспечивается адаптивность и привлекательный пользовательский интерфейс с анимациями.

Темірмас Д.М., магистрант

Спирина Е.А., к.п.н., ассоц.профессор

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЦЕН НА ФОНДОВОМ РЫНКЕ НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

В современных динамичных финансовых рынках точное прогнозирование цен на акции является ключевым для принятия обоснованных инвестиционных решений. С появлением машинного обучения инструменты, такие как Facebook Prophet, стали мощными средствами для анализа временных рядов, что делает их особенно ценными в прогнозировании цен на фондовом рынке.

Временные ряды — это последовательность данных, измеренных или наблюдаемых в определенные моменты времени или через регулярные интервалы. Примерами могут служить ежедневные цены на акции, ежечасные температурные измерения, месячные объемы продаж и т.д. В контексте прогнозирования цен на акции с использованием инструментов машинного обучения временные ряды становятся ключевым элементом из-за следующих особенностей:

1. **Временные Зависимости:** Цены на акции и другие финансовые показатели обычно имеют временные зависимости, которые могут быть вызваны сезонностью, трендами, цикличностью и другими временными факторами. Анализ временных рядов позволяет учесть эти зависимости и лучше моделировать динамику изменения данных.

2. **Шум и Ошибки:** Финансовые данные часто содержат шум и случайные колебания, которые могут затруднить прогнозирование. Использование методов машинного обучения, таких как Facebook Prophet, позволяет учитывать этот шум и создавать более точные модели.

3. **Специфика Прогнозирования:** Прогнозирование цен на акции требует учета не только текущего состояния рынка, но и его истории. Алгоритмы машинного обучения, применяемые к временным рядам, могут выявлять и использовать закономерности в данных, что делает их эффективными для прогнозирования будущих значений.

4. **Обработка Сезонности:** Многие временные ряды, включая цены на акции, могут иметь ярко выраженные сезонные тренды. Facebook Prophet, например, спроектирован с учетом возможности моделирования годовой, недельной и ежедневной сезонности, что делает его подходящим инструментом для прогнозирования цен на акции [1].

Целью научной работы является разработка Web-приложения с использованием Python и Streamlit, интегрируя предсказательные возможности FB Prophet для создания приложения для прогнозирования цен на акции. Точное прогнозирование цен на акции крайне важно как для опытных инвесторов, так и для новичков, стремящихся оптимизировать свои инвестиционные стратегии.

В качестве инструментов разработки приложения использован язык программирования Python, фреймворк для веб-приложений Streamlit, библиотека Plotly. Для прогнозирования временных рядов использована библиотека машинного обучения Facebook Prophet.

Библиотека FB Prophet применяется для создания прогностической модели. Prophet – это процедура для прогнозирования временных рядов на основе аддитивной модели, учитывающей нелинейные тенденции, годовую, недельную и ежедневную сезонность, а также эффекты праздников. Этот алгоритм прекрасно справляется с временными рядами, обладающими сезонными эффектами и несколькими сезонами исторических данных [2].

Приложение состоит из нескольких ключевых модулей. В первых, используется модуль ``streamlit``, который обеспечивает создание веб-интерфейса и взаимодействие с пользователями. Второй модуль, ``ufinance``, используется для загрузки исторических данных о ценах акций, воспользовавшись API Yahoo Finance. Третий модуль, ``prophet``, играет важную роль в построении модели прогнозирования временных рядов на основе полученных данных о ценах акций. Для визуализации результатов прогнозирования применяется модуль ``plotly.graph_objs``, который позволяет создавать интерактивные графики временных рядов и прогнозов. Кроме того, модуль ``plotly.express`` используется для построения графиков компонентов прогноза, предоставляя более детальное представление данных. Наконец, модуль ``datetime`` привносит функциональность работы с датами и временем, необходимую для обработки временных рядов и прогнозирования. Все эти модули тесно взаимодействуют, обеспечивая полный цикл разработки приложения для прогнозирования цен акций.

Этапы разработки включают в себя импорт библиотек, загрузку данных, обработку данных с использованием Prophet, отображение исходных данных, отображение прогноза и его компонентов с использованием библиотеки Plotly.

Функциональная схема взаимодействия пользователя с Web-приложения предполагает выполнение следующих шагов.

1. Первоначально пользователь вводит символы акции в текстовое поле (Рисунок 1). Торговый символ или тикер - это уникальная последовательность букв, присвоенная ценной бумаге в целях торговли. Акции, представленные на Нью-Йоркской фондовой бирже (NYSE), могут иметь четыре или менее буквы. Ценные бумаги, представленные на бирже Nasdaq, могут содержать до пяти символов.



Рисунок 1. Интерфейс Web-приложения прогнозирования цен на фондовом рынке

2. После ввода данных пользователем, система переходит ко второму этапу, где применяется функция `load_data(ticker)` для загрузки исторических данных акции с использованием Yahoo Finance. Этот процесс включает в себя установку начальной и текущей дат, а также проверку кэша для оптимизации загрузки данных.

3. На третьем этапе прогнозирования цен на акции применяется библиотека Prophet. Это включает создание экземпляра мо-

дели Prophet, подготовку данных для обучения модели (в частности, переименование столбцов) и обучение самой модели на загруженных данных.

4. После успешного прогнозирования данные проходят этап визуализации. Сначала отображаются сырые данные в виде последних записей и графика временных рядов. Для создания графика используется библиотека для Python – Plotly Express. Plotly – это инструмент для создания интерактивных графиков и визуализации данных. Эта библиотека обеспечивает широкий набор функций для создания разнообразных типов графиков и диаграмм, а также позволяет пользователям взаимодействовать с графиками, изменять их масштаб, просматривать подробности и т.д [3]. Результаты визуализации данных можно увидеть на рисунке 2.



Рисунок 2. Визуализация исходных данных

5. После сырых данных пользователю предоставляются прогнозируемые данные, как последние записи и график прогноза. Дополнительно, отображаются компоненты прогноза, включая основной прогноз и графики компонентов, таких как годовой. Для реализации этих графиков также используется библиотека Plotly Express (Рисунок 3).



Рисунок 3. Представление данных прогноза в графической форме

Таким образом, Web-приложение предоставляет пользователям возможность прогнозирования цен на фондовом рынке путем ввода символов акций, выбора временных диапазонов и получения визуально привлекательных прогнозов. Приложение не только предоставляет точные прогнозы цен на акции, но также отображает ключевые показатели эффективности акций, помогая пользователям оценить надежность модели.

Список использованной литературы

1. Lawrence R. Forecasting stock prices using neural networks // Department of Computer Science, University of Manitoba. – 1997. – С. 5-10.
2. Jha B. K., Pande S. Time series forecasting model for supermarket sales using FB-prophet // 5th International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC). – IEEE, 2021. – С. 547-554.
3. Stančin I., Jović A. An overview and comparison of free Python libraries for data mining and big data analysis // 42nd International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics (MIPRO). – IEEE, 2019. – С. 977-982.

Хабсихова Д.Ж., студент

Айтимова У.Ж.

*«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу
университеті» КеАҚ*

«БАТЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨРІКТІ ЖЕРЛЕРІ» МОБИЛЬДІ-НҰСҚАУЛЫҒЫН ҚҰРУ

Ақпараттық технологияның дамуымен әлем компьютерлердің функционалдығы мен ғаламторға қол жетімділікті біріктіре алатын мобильді технология есебінен мамандандырылған бағдарламалық өнімдер – мобильді қосымшалардың пайда болуына куә болды. Бүгінгі таңда мобильді қосымшалар қоғамның көптеген аспектілерінде шешуші рөл атқарып қана қоймай, күнделікті кездесетін сан алуан мәселелерді шешуді жеңілдетеді, іскерлік қызметтерді ұсынады, сонымен қатар әлеуметтік өзара әрекеттесуді қолдайды.

Қоғамның түрлі саласында кең етек жайған ақпараттық технологияның осы бағыты қазіргі қоғамның мобильді белсенділігінің артуымен дүние жүзіндегі миллиондаған адамдар үшін саяхат тәжірибесін оңтайландыру мақсатында туризм контекстінде де маңызды рөлге ие. Олар белгілі бір аймақтың жергілікті көрікті жерлері, тарихы, мәдениеті және өзге да маңызды аспектілер туралы ақпаратқа қол жеткізуді қамтамасыз ете отырып, нұсқаулық тәжірибесінің ажырамас бөлігіне айналуға.

Әлемнің түкпір-түкпірінен келген туристердің назарын аударатын Батыс Қазақстан өңірі бірегей әрі алуан түрлі мәдени және табиғи мұраға ие. Қазіргі әлемде саяхаттауға және бірегей орындарды табуға қызығушылық танытатын туристтер артып келеді. Батыс Қазақстан үшін мобильді қосымша әзірлеу туризм мен мәдени алмасуды дамыту контекстінде жоғары өзектілікке ие. Мұндай қосымша Қазақстаннан да, өзге елдерден де туристерді тарту үшін тиімді құрал бола алады, бұл өз кезегінде өңірлік экономиканы дамытуға және халықаралық мәдени байланыстарды нығайтуға ықпал етеді.

Жұмыстың мақсаты – Батыс Қазақстан өңірінің көрікті жерлері туралы ақпарат беретін мобильді қосымша-нұсқаулық әзірлеу.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

- Мобильді нұсқаулық қосымшалары саласындағы қолданыстағы шешімдерді зерттеу және талдау;
- Батыс Қазақстанның көрікті жерлері туралы ақпарат жинау;
- Мобильді қосымшаның функционалдығын жобалау және дамыту;
- Қосымшаны тестілеу және оңтайландыру.

«Батыс Қазақстанның көрікті жерлері» мобильді қосымша-нұсқаулығын жасау жөніндегі жұмыстың жаңалығы осы өңірдің мәдени және табиғи мұрасының бірегей аспектілеріне назар аударатырып, заманауи технологияларды біріктіруден тұрады. Жұмыстың басты ерекшеліктерінің бірі оның Қазақстандағы ішкі туризмді дамыту контекстінде атқаратын елеулі рөлі болып табылады. Қазіргі уақытта Батыс Қазақстанның туристік инфрақұрылымы әлдеде дамуды қажет ететіндіктен аймақтың көптеген көрікті жерлері жергілікті тұрғындар үшін де, шетелдік саяхатшылар үшін де беймәлім. Дәл осы аймаққа арналған мобильді қосымша-нұсқаулық әзірлеу Батыс Қазақстанның туристік бағыт ретіндегі әлеуетіне назар аударудың инновациялық тәсілін білдіреді.

Мұндай қосымша жергілікті тарихи және мәдени қызығушылық орындары туралы егжей-тегжейлі ақпаратты, сондай-ақ аймақ бойынша маршруттар туралы ұсыныстарды қамтиды. Бiңғайлы және қол жетiмдi интерфейсiнiң арқасында туристер саяхаттарын оңай жоспарлай алады, жергiлiктi дәстүрлер мен мәдениеттер туралы бiле алады. Батыс Қазақстан үшiн мобильдi-нұсқаулық қосымшасы туризм саласындағы жаңашыл шешiм ғана емес, сонымен қатар өңiрдiң мәдени және табиғи мұрасының байлығы туралы хабардарлықты арттыруға ықпал ете отырып, елдегi iшкi туризмдi дамытуды ынталандырудың маңызды құралы болады.

Осылайша, қосымша Қазақстандағы туризмдi дамытудағы маңызды бастаманы бiлдiредi. Мұндай жобаларды қолдау жергiлiктi туристiк бағыттың әлеуетiн ашуға ғана емес, сонымен қатар елдiң мәдени және табиғи мұрасының байлығы мен алуан түрлiлiгiне назар аударуға өз әсерiн бередi. Бұл бастама туристер үшiн жайлы және қызықты уақыт өткiзуге ықпал ететiн инфрақұрылым мен сервистердi құруды ынталандырады, сондай-ақ

туристер ағынын ұлғайту және жаңа жұмыс орындарын құру арқылы аймақ экономикасының дамуына өз үлесін қосады.

Жұмыстың теориялық маңыздылығы – Батыс Қазақстан өңіріндегі көрікті жерлер мен қызметтер туралы ақпараттың қолжетімділігін жақсартуға өз ықпалын тигізетін мобильді туристік қосымшаны құру үшін іс жүзінде қолданылатын әдістер мен шешімдерді әзірлеу әрі мобильді технологиялардың аймақтағы туризмнің дамуына әсері туралы ғылыми түсінікті байытуда.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы – саяхатшыларға Батыс Қазақстан өңіріндегі көрікті жерлер мен қызметтер туралы ақпарат көзін бере отырып, саяхат тәжірибесін оңтайландыратын және аймақтағы туристік индустрияның дамуына ықпал ететін нақты мобильді қосымша құру.

Мобильді қосымшасын пайдалану перспективалары әртүрлі мүдделі тараптар үшін мүмкіндіктер мен артықшылықтардың кең спектрін қамтиды.

Біріншіден, туристер үшін бұл қосымша аймаққа сапарларды жоспарлау және ұйымдастыру үшін баға жетпес ресурс болып табылады. Олар жергілікті көрікті жерлер туралы ақпаратқа оңай қол жеткізе алады, олардың қызығушылықтарына сәйкес маршруттар мен әрекеттерді таңдай алады, сонымен қатар тұрақтау, тамақтану және демалу үшін ең тиімді орындар туралы ұсыныстар ала алады. Бұл сапардың ыңғайлылығын айтарлықтай арттырады, сонымен қатар оны есте қаларлық және тәжірибеге толы етеді.

Жергілікті тұрғындар үшін қосымша өз аймағының мәдени және табиғи мұрасымен танысу үшін пайдалы құрал бола алады. Олар өз аймақтары туралы жаңа орындар мен қызықты фактілерді таба алады және бұл ақпаратты жақындарымен бөлісе отырып, аймақты туристік бағыт ретінде танымал етуге ықпал етеді.

Жалпы туризмді дамыту тұрғысынан мобильді қосымша-нұсқаулықты пайдалану Батыс Қазақстанға туристер ағынының артуына көмектесуі мүмкін. Бұл өз кезегінде аймақтың туристік индустриясының өсуіне, жаңа жұмыс орындарының ашылуына және қонақ үйлер мен өзге де қызметтер арқылы тиісті инфрақұрылымның дамуына әкеледі.

Осылайша, «Батыс Қазақстанның көрікті жерлері» мобильді қосымша-нұсқаулығын пайдалану перспективалары өте ауқымды

және жеке туристерге де, жалпы өңірдің туристік саласының дамуына да оң әсер етуі мүмкін.

Қорытындылай келе, «Батыс Қазақстанның көрікті жерлері» мобильді-нұсқаулығын құру өңірде және тұтастай Қазақстанда туризмді дамытудағы маңызды қадам болып табылатынын атап өткен абзал. Бұл бастама саяхатқа деген қызығушылықтың артуына және бірегей мәдени және табиғи көрікті жерлерді ашуға, сонымен қатар елдегі туризмнің дамуына көмектеседі.

Мобильді қосымша туристер үшін саяхат тәжірибесін жақсартып қана қоймай, жергілікті тұрғындардың да өз аймақтары туралы хабардар болуын қадағалайды, әрі жаңа инвестициялар тарту және туристік секторда жұмыс орындарын құру арқылы экономиканың дамуын ынталандырады.

Бұл қосымша сәтті түрде енгізіліп, Батыс Қазақстанда туризмнің дамуына оң әсер етеді деген және де саяхатшылар үшін жаңа көкжиектер ашып, өңірдің бай мәдени және табиғи мұрасын сақтауға, ілгерілетуге ықпал етеді деген үміт бар.

*Артемчук С.В, студент
Нурпеисова Ж.С., старший преподаватель
Костанайский региональный университет имени А.Байтурсынова*

НАПИСАНИЕ МУЗЫКИ В ПРОГРАММЕ ABLETON: СОЧЕТАНИЕ ЖИВОГО И ПРОГРАММНОГО ЗВУКА

Ableton — это программное обеспечение для создания музыки, которое стало незаменимым инструментом для музыкантов и диджеев по всему миру. Оно предоставляет возможность записи, редактирования и проигрывания музыки в режиме реального времени, а также содержит множество инновационных функций для создания уникальных звуков и треков.

Проект представляет собой уникальное сочетание живых и программных звуков, создаваемых в программе Ableton. Основой композиции является живая гитара, записанная на микрофон. Этот органический элемент обрабатывается и интегрируется с разнообразными программными звуками, создавая глубокую и насыщенную атмосферу.

В процессе работы над проектом был использован широкий спектр звуковых эффектов и инструментов, доступных в Ableton и других плагинов, таких как Kontakt, Fabfilter и т.д., что позволило раскрыть весь потенциал живой гитары и соединить его с цифровыми звуками. Это сочетание создает уникальную музыкальную текстуру, в которой каждый звук играет важную роль.

Проект демонстрирует, как с помощью программы и нескольких звуков можно создать красивую и гармоничную песню. Он исследует новые горизонты музыкального творчества, где границы между живой и программной музыкой стираются, открывая безграничные возможности для экспериментов и самовыражения.

Создание проекта и настройка интерфейса:

1. Проект (Project): Начинается с создания нового проекта, где будут размещаться все элементы вашей композиции.

a. Интерфейс (Interface): Настройка интерфейса под свои нужды, включая выбор темпа (BPM), тональности и размера такта.

2. Запись и редактирование аудио дорожек:

a. Аудио дорожки (Audio Tracks): Используются для записи звуков из внешних источников, таких как микрофоны или инструменты. Например, запись живой гитары.

b. Редактирование (Editing): Обрезка, перемещение и изменение аудиофрагментов для создания желаемой композиции.

3. Программирование и редактирование MIDI дорожек:

a. MIDI дорожки (MIDI Tracks): Используются для записи и воспроизведения MIDI данных, которые управляют виртуальными инструментами или внешними синтезаторами.

b. Секвенсирование (Sequencing): Размещение MIDI нот на временной шкале для создания мелодий, аккордов и ритмов.

4. Обработка звука с помощью эффектов и плагинов:

a. Эффекты (Effects): Применение аудиоэффектов, таких как реверберация, дилей, эквалайзер, для изменения звучания дорожек.

b. Плагины (Plugins): Использование дополнительных инструментов и эффектов в формате VST или AU для расширения звуковых возможностей.

5. Микширование и автоматизация:

a. Микширование (Mixing): Регулировка громкости, панора-

мирования и других параметров для достижения сбалансированного звучания композиции.

б. Автоматизация (Automation): Создание автоматических изменений параметров (например, громкости или эффектов) в течение времени для добавления динамики и выразительности.

б. Мастеринг и экспорт:

а. Мастеринг (Mastering): Финальная обработка трека для улучшения звучания и подготовки к публикации.

б. Экспорт (Export): Сохранение готовой композиции в аудиоформате, таком как WAV или MP3, для дальнейшего использования или распространения.

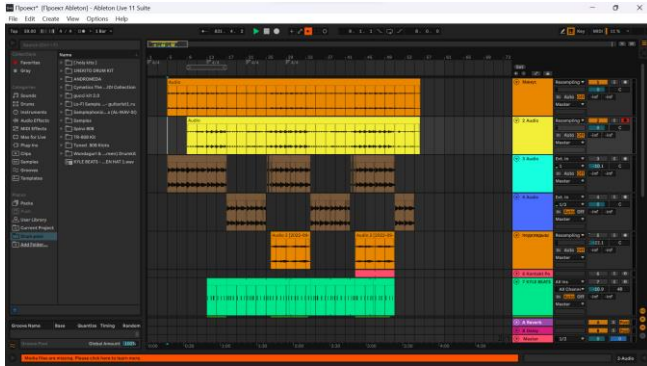


Рисунок 1- Полный проект часть 1

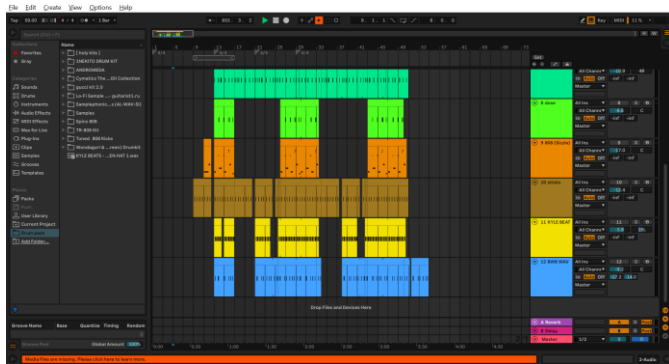


Рисунок 2- Полный проект часть 2

На рисунке 1 и 2 мы можем наблюдать полную концепцию проекта. Проект состоит из Audio и MIDI дорожек. Стиль трека – инструментальный Lo-Fi.

На Audio дорожках была записана живая гитара под студийный микрофон и пересемплированный звук индийского струнного инструмента, тем временем на MIDI дорожках драм-кит(барабаны) и синтезированный звук индийского струнного инструмента

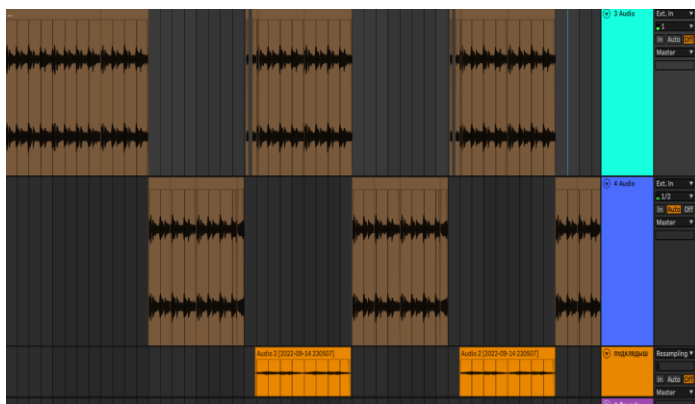


Рисунок 3 - Audio дорожки с основным минусом трека

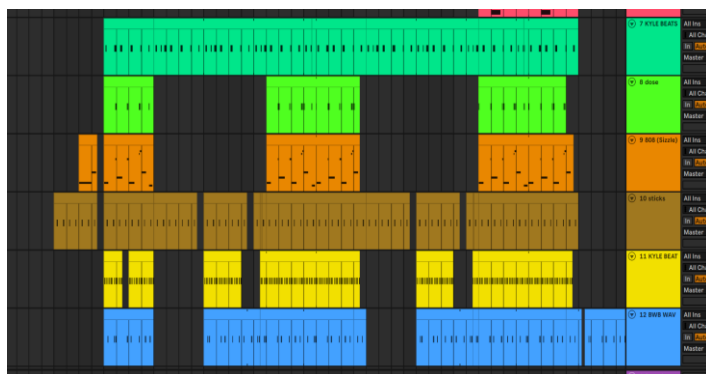


Рисунок 4 - Midi дорожки с драм китом и прописанной по нотам бас гитарой

В проекте использовались большое количество плагинов для улучшения атмосферы трека и общего качества звука. Чтобы загрузить и видоизменить проект, необходимо иметь установленные плагины. Для того, чтобы любой пользователь смог послушать трек непосредственно в программе Ableton, было засемплировано все (и минус, и драм) дорожки в две Audio. Также, к проекту прикреплено уже рендеренный трек в формате .mp3

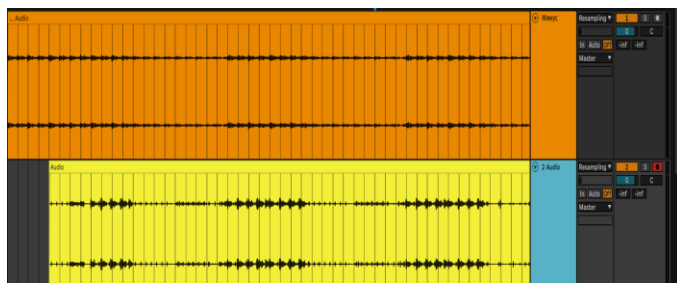


Рисунок 5 – Засемплированные дорожки. Минус и драм дорожки

Музыка, созданная в данной программе прикреплена в папке для прослушивания.

Список литературы

1. Обзор возможностей Ableton Live, включая инструменты, эффекты и функции для создания музыки и выступлений. Источник: [Ableton Live](#).

2. Обучающие материалы по Ableton Live, включая видеоуроки по редактированию клипов, автоматизации, обработке MIDI и экспорту проектов. Источник: [Learn Live](#).

3. Ableton Live: для чего нужна, какие есть возможности, с чего начать изучение - Обзор основных функций Ableton Live, включая плагины и инструменты, а также советы по изучению программы. Источник: Skillbox Media.

4. Мастерская по созданию музыки в Ableton Live - Статьи о создании музыки в Ableton Live, включая использование Max for Live и горячих клавиш.

5. <https://uchet-jkh.ru/i/cto-takoe-ableton-podrobnoe-opisanie-programmy>

*Achilov Umarbek Rustamovich, student
Suyunbayev Shinpolat Mansuralievich, Doctor of
Technical Sciences Tashkent State Transport University*

DEVELOPMENT OF A PROGRAM FOR CALCULATING THE OPERATING COSTS OF TRACTION SUPPORT FOR FREIGHT TRAINS

Relevance of the topic. The main criterion for determining the boundaries of traction shoulders for freight trains is operating costs. of traction arms for the movement of freight trains is operating costs. Currently, when determining the length of the section of circulation of train locomotives, the change in wagon traffic by day of the year is not taken into account and is determined by its average number. Statistics show that rail wagon traffics change significantly throughout the year. Based on this, the change in daily car numbers at a particular station included in the train formation plan is 159 cars, as shown in Figure 1 during the year.

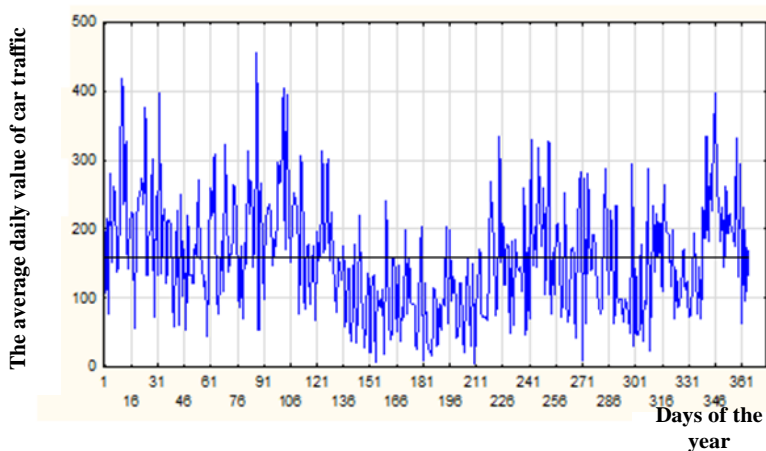


Figure 1. The change in wagon traffic in a certain direction relative to their average number per year

As can be seen from Figure 1, during most of the year (195 days), the wagon traffic decreases and increases in comparison with its average value. This, in turn, indicates the need to determine the length of the traction arms for on the basis of technical and economic calculations, taking into account the size of uneven train traffic during the year. Currently, it is not possible to automatically calculate the operating costs for the traction of freight trains for tomorrow.

The purpose of this work is to develop a program for calculating the operating costs of traction support for freight trains, taking into account the uneven movement of wagons.

Today, there are a number of scientific papers devoted to the efficiency of using an elongated traction arm in the movement of freight trains [1-4]. In all the studied scientific papers, it was recommended to set the length of traction arms for a one-year period, based on the average value of train traffics.

Based on the available scientific works, it was proposed to determine the optimal length of the locomotive service area using the following target function, which includes the total operating costs:

$$E_{pr} = \frac{N_e}{24} \cdot \frac{(1 + \alpha_{o,r})}{(1 - \beta_n)} \cdot \left(\frac{2 \cdot L_e}{V_{uch}} + t_{as} + t_{ay} \right) \cdot \left(365 \cdot e_{Mt} + \frac{C_{br} \cdot K_{br}}{1 - \delta} + E_p \cdot C_e \right) + N_e \cdot e_r \cdot (365 \cdot l_{sl} + 0,96 \cdot \alpha_{sl} \cdot L_e^2) \rightarrow \min \quad (1)$$

However, the objective function has the following restrictions:

$$L_d^{min} \leq L_e \leq \begin{cases} L_{yon}^{max} \\ L_{TXK-2}^{max} \end{cases}; t_m^{min} + t_k \leq t_{as} \leq 12 + t_k; t_m^{min} + t_k \leq t_{ay} \leq 12 + t_k.$$

where $\alpha_{o,r}$ – share fleet of locomotives, associated with the complexity of their operational control (regulation) on an elongated area of movement; β_n – share is faulty locomotives; t_{as}, t_{ay} – time spent by train locomotives in the main and reverse depot, hour; N_e – the number of freight trains on the section of the turnover of locomotives, trains;

e_{Mt}, e_r – accordingly, the consumption rate of one locomotive-hour and locomotive-kilometer and, sum/Lok-hour(Lok km); C_{br} – annual contents of one locomotive crew, sum; K_{br} – state teams on one locomotive fleet; δ – coefficient considering going to work instead of sick and on leave; l_{sl} – distance locomotive from the place of its uncoupling from arriving trains to the trailer key to send the train, km; α_{sl} – the number of cases of faults locomotives per year per train-kilometre route; E_p – normative coefficient of efficiency of capital investments; C_e – procurement price of traction locomotive, sum; L_d^{min} – initial length of the traction of the shoulder, km; L_{yon}^{max} – the maximum length of the traction shoulder km, the limited fuel capacity of the locomotive; L_{TXK-2}^{max} – the maximum length of the traction of the shoulder, limited distance access the locomotive of the train to the second inspection, km; t_m^{min} – the maximum value of the standard time spent on uncoupling from the train and hitching to the next train, hour.

By dividing the elements of formula (1) into immutable and variable parameters, an algorithm for calculating the operating costs of traction for freight trains was developed (Fig. 2), and a computer program was created based on it (Fig. 3). The C# programming language was used. Based on the developed program, the operating costs were calculated when determining the rational length of the locomotive handling sections from 200 to 1000 km (in increments of 200 km) for two variants:

1. The movement of freight trains is organized separately for each traction arm.
2. The movement of freight trains is organized in the order of combining both traction arms.

Based on the change in the cost ratio for the two options, the rational length of the locomotive handling section was determined depending on the size of train traffic (Fig. 4).

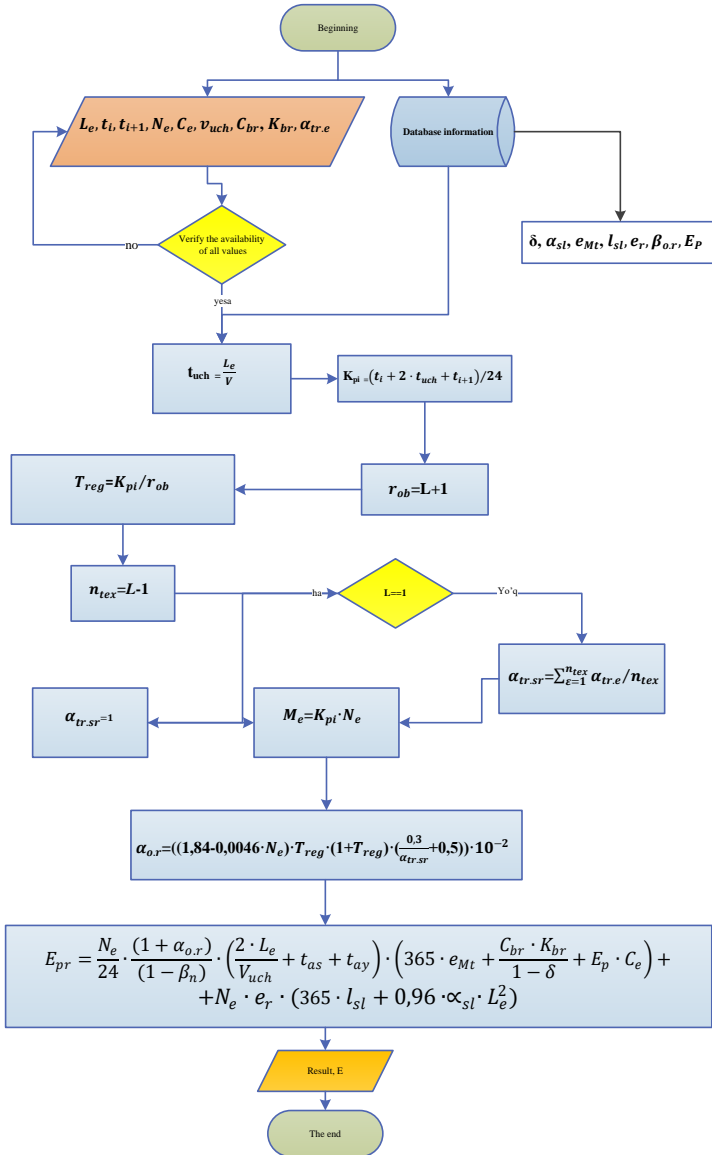


Figure 2. Algorithm for calculating the operating costs of traction of freight trains

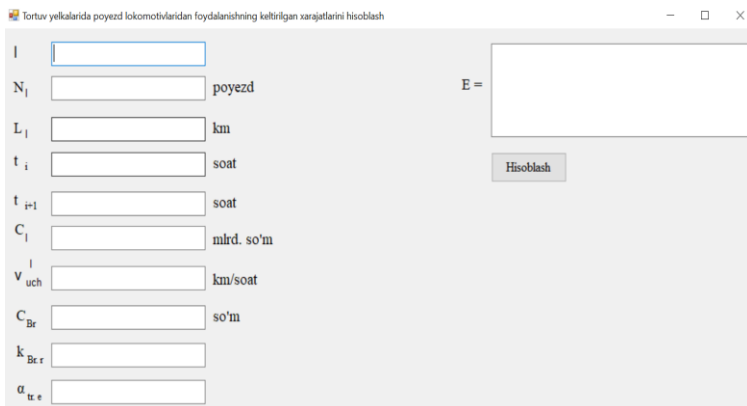


Figure 3. The working window of the program for calculating the operating costs of traction support for freight trains

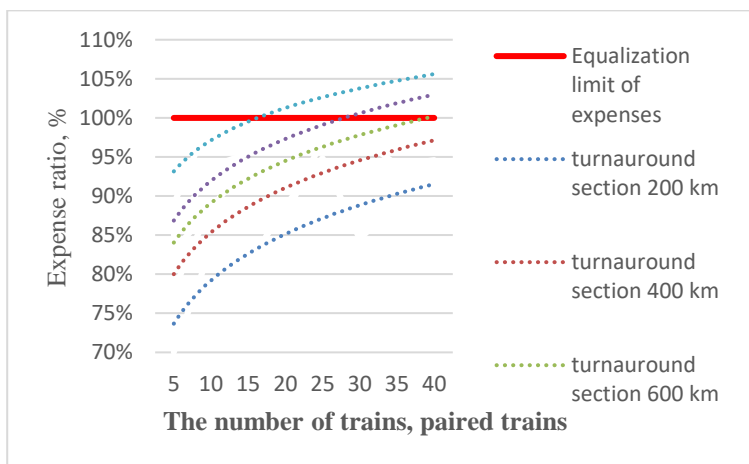


Figure 4. Change in the cost ratio for separate and combined versions of traction arms depending on the size of train traffic

As can be seen from Figure 4, it is advisable to set the rational length of traction arms based on the estimate of operating costs depending on the movement of trains.

Scientific novelty: based on the developed program for calculating the operating costs of traction for freight trains, the rational length of the locomotive circulation sections is justified.

Practical significance: a program has been developed for calculating the operating costs of traction for freight trains. The results of this study show that the use of the developed program will lead to savings in operating costs of railways due to the rational use of the existing fleet of freight locomotives on traction arms.

Perspective of use: This program can be used in higher educational institutions, research laboratories, design institutes, as well as in the locomotive industry to assess the cost of operating freight train locomotives on traction arms. In the future, it can be adapted to the requirements of private companies that have their own locomotives for operation on main lines.

List of literature

1. Айзинбуд С.Я., Кельперис П.И. Эксплуатация локомотивов. 2-е изд. – М.: Транспорт, 1990. – 261 с.
2. Лакин И.И. Мониторинг технического состояния локомотивов по данным бортовых аппаратно-программных комплексов: дисс. ... канд. техн. наук. М.: МГУПС, 2016. – 145 с.
3. Potthoff G. Der optimale lokomotiv einsatz // Deutsche Eisenbahn technik. 2006. - No. 10. - p. 78-86.
4. Сотников Е.А., Шапкин И.Н. Эксплуатационная работа на железных дорогах мира / Железнодорожный транспорт. – 2009. – №1. – С. 72-78.

*Балтабекова А.А., магистрант
Кельдибекова А.Б., PhD, қауымдастырылған профессор
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

PYTHON ПРОГРАММАЛАУ ТІЛІНДЕ ДЕРЕКТЕРДІ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ

Мақсаты: Python бағдардамалау тілінде деректерді визуализациялау

Міндеттері:

- Графиктерді құруға арналған кітапханаға шолу;
- Графиктер тұрғызу үшін бағдарламалауды үйрену;
- Әртүрлі типтегі графиктерді салу
- Графиктерді сақтау;

Жаңашылдығы: Әлем сандық ақпараттар ағымымен болашаққа ілгері жылжып келеді, яғни, IT саласының мамандарынсыз болашағымызды елестету мүмкін емес. Болжамдарға сүйенсек, 2030 жылға таман бірнеше жаңа мамандықтар қалыптасады әрі барлығы технологиямен тығыз байланыста болады

Болжам: Қазақстандағы IT саласының даму қарқыны жаман емес.

Өзектілігі: IT саласының мамандары жылдан жылға елімізде тапшы, білім алушылар арасында бұл саланы таңдайтындар аз

XXI ғасыр ақпараттық технологиялар қоғамының көрінісін сипаттайды. Оған интернет желісінің дамуы, компьютерлік техника, ақпарат технологиялары негіз бола алады. Біздің еліміз ақпараттық технологиялары дамыған елдердің қатарына жатады.

Қазіргі кезде адам өз өмірінде барынша жайлылық пен ыңғайлылыққа қол жеткізу үшін бәрін жасай алады. Ол үшін, бүгінгі таңда ақпараттық технологиялар саласының мамандары адам өмірінің әртүрлі салаларында көптеген мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін платформаларды қолданып әзірлеуде. Әлем сандық ақпараттар ағымымен болашаққа ілгері жылжып келеді, яғни, IT саласының мамандарынсыз болашағымызды елестету мүмкін емес. Болжамдарға сүйенсек, 2030 жылға таман бірнеше жаңа мамандықтар қалыптасады әрі барлығы технологиямен тығыз байланыста болады

Python – серверлік(CGI), клиенттік(роботтар), Web- серверлерді және қосымшалар сервері сияқты Internet және Web қосымшаларды программалауда кеңінен қолданылады. Python программалау тілінге жазылған қосымшаларды - IBM, Yahoo!, Google.com, Hewlett Packard, Infoseek, NASA, Red Hat, CBS MarketWatch, Microsoft сияқты танымал және ірі компаниялар қолданады.

Бағдарламалау тіліндегі кітапханалар туралы мәлімет

Python бағдарламалау тілін деректерді талдаушылар жиі пайдаланады. Осы мақсатта оның кеңейтімдері бар - кітапханалар, тиімдірек жұмыс істеуге арналған дайын құралдар жиынтығы.

Кәсіби деректерді талдауға арналған ең үздік Python кітапханалары:

1. Pandas: деректерді дайындау үшін
2. NumPy: кеңейтілген есептеулер үшін
3. SciPy: математикалық операцияларға арналған
4. Matplotlib: визуализация үшін
5. Seaborn: кеңейтілген визуализация үшін
6. statsmodels: статистикалық талдау үшін
7. Plotly: 3D визуализациясы үшін
8. Bokeh: интернеттегі интерактивті визуализацияға арналған
9. scikit-learn: машиналық оқытуға арналған

Деректерді визуализациялау – бұл деректердің графикалық көрінісі. Визуализацияның арқасында оқу мен таным жақсарады. Ғылыми графиканы визуализациялау үшін арнайы код жаза білу керек. Ол деректердің үлкен жиынтығын шағын графиктер түріне келтіреді, осылайша деректерді талдау мен болжауда көмектеседі. Бұл күрделі деректерді түсінікті ететін деректер ғылымының маңызды элементтерінің бірі болып табылады.

Деректерді визуализациялау Google өнімі Colab блокнотында жасалды. Colab дегеніміз не? Colaboratory немесе жай ғана Colab браузерде Python кодын жазуға және іске қосуға мүмкіндік береді. Бұл студенттер, деректермен жұмыс істейтін мамандар және AI зерттеушілері үшін тамаша шешім. Мүмкіндіктері:

- конфигурация қажет емес;
- графикалық процессорларға еркін қол жеткізу;
- Құжаттарды басқа адамдармен бөлісу оңай.

Matplotlib кітапханасы: бұл NumPy және Pandas сияқты басқа кітапханалардың көмегімен график жасау үшін қолданылатын Python кітапханасы. Тарихы: Алғашында оны Джон Д. Хантер 2002 жылы ұсынды. Ол MATLAB тәрізді интерфейсті тегін және ашық бастапқы кодпен (с открытым исходным кодом) қамтамасыз ету үшін Pyplot пайдаланады. Ол әртүрлі операциялық жүйелерде және олардың графикалық серверлерімен жұмыс істей алады.

Matplotlib негізінен Python тілінде жазылған, платформа үйлесімділігі үшін C, Objective-C және Javascript тілдерінде жазылған бірнеше сегменттері бар. Бұл Python-да деректерді визуализациялаудың қуатты құралы. Деректер жиынтығы гистограммалар,

дөңгелек диаграммалар, нүктелік диаграммалар, сызықтар және т.б. арқылы визуализацияланады. Ол статистикалық қорытындылар жасау және массивтердің екі өлшемді графиктерін құру үшін қолданылады.

Matplotlib дата фреймдермен және массивтермен тиімді жұмыс істейді. Ол фигуралар мен осьтерді объект ретінде қарастырады. Онда графикке арналған күйді бақылайтын әртүрлі API интерфейстері бар. Сондықтан plot() типті әдістер параметрлерсіз жұмыс істей алады. Matplotlib - бұл жақсы бапталған (настроенная) және сенімді.

Matplotlib кітапханасын орнату: егер жүйеде Python және PIP орнатылған болса, Matplotlib кітапханасын орнату өте оңай. Оны мына команда арқылы орнатыңыз: C:\Users\Your Name>pip install matplotlib

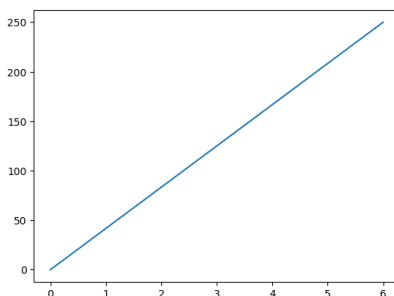
Matplotlib импорттау. Matplotlib орнатылғаннан кейін модульді импорттау мәлімдемесін қосу арқылы оны қолданбаларыңызға импорттаңыз:

```
import matplotlib
```

Енді Matplotlib импортталған және пайдалануға дайын. Matplotlib утилиталарының көпшілігі Pyplot ішкі модулінде орналасқан және әдетте plt бүркеншік атымен импортталады:

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

Мысал: келесі графикте(0,0) нүктесінен (6,250)позициясы аралағында сызық жүргізілген:



“Matplotlib” кітапханасында графиктерді құру

plot() функциясы диаграммадағы нүктелерді (маркерлер) салу үшін қолданылады. Үнсіз келісім бойынша plot() функциясы бір

нүктеден екінші нүктеге дейін сызық сызады. Функция диаграммадағы нүктелерді көрсету үшін параметрлерді қабылдайды.

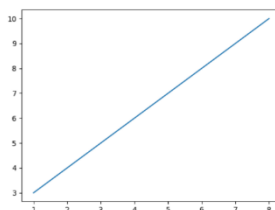
1-параметр – X осіндегі нүктелерді қамтитын массив.

2-параметр - Y осіндегі нүктелерді қамтитын массив.

Егер бізге (1, 3) бастап (8, 10) дейінгі сызықты салу қажет болса, графиктік функцияға екі [1, 8] және [3, 10] массивтерін беру керек.

Мысалы: Диаграммада (1, 3) позициядан (8, 10) позицияға сызық сызыңыз:

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
xpoints = np.array([1, 8])
ypoints = np.array([3, 10])
plt.plot(xpoints, ypoints)
plt.show()
```

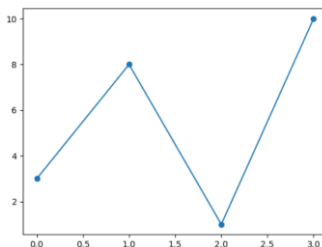


X Осі горизонталь, **Y** осі вертикаль

Графиктердің баптауларын өзгерту

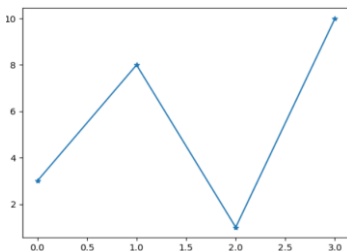
Графиктерді салғанда әртүрлі маркерлерді қолдануға болады. Белгіленген маркермен әрбір нүктені бөлектеу үшін **marker** кілт сөзінің аргументін пайдалануға болады. Мысалы, келесі кодта әр нүкте «дөңгелекпен» белгіленген.

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
ypoints=np.array([3, 8, 1, 10])
plt.plot(ypoints,marker='o')
plt.show()
```



Келесі мысалда әр нүкте «жұлдызшамен» белгіленген.

```
plt.plot(ypoints, marker = '*')
```



`plt.plot()` функциясын қосу арқылы қалағаныңызша жол салуға болады. Келесі мысалда, 3 сызық салынған.

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
import numpy as np
```

```
y1 = np.array([3, 8, 1, 10])
```

```
y2 = np.array([6, 2, 7, 11])
```

```
y3 = np.array([8, 4, 6, 4])
```

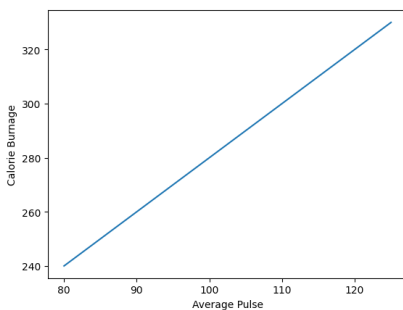
```
plt.plot(y1)
```

```
plt.plot(y2)
```

```
plt.plot(y3)
```

```
plt.show()
```

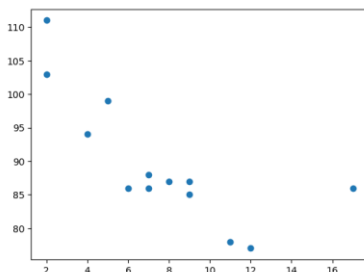
`Pyplot` көмегімен x және y осі үшін белгіні орнату үшін `xlabel()` және `ylabel()` функцияларын пайдалануға болады.



`Pyplot` көмегімен шашырау сызбасын салу үшін `scatter()` функциясын пайдалануға болады. `scatter()` функциясы әрбір бақылау

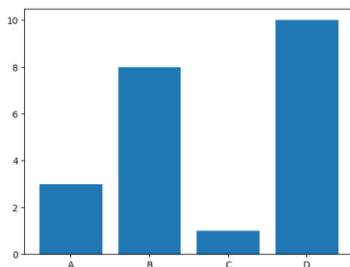
үшін бір нүктені белгілейді. Оған бірдей ұзындықтағы екі массив қажет, біреуі x осі мәндері үшін, екіншісі y осі мәндері үшін:

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
x = np.array([5,7,8,7,2,17,2,9,4,11,12,9,6])
y = np.array([99,86,87,88,111,86,103,87,94,78,77,85,86])
plt.scatter(x, y)
plt.show()
```



Рұplot көмегімен штрих-графиктерді салу үшін bar() функциясын пайдалануға болады:

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
x = np.array(["A", "B", "C", "D"])
y = np.array([3, 8, 1, 10])
plt.bar(x,y)
plt.show()
```



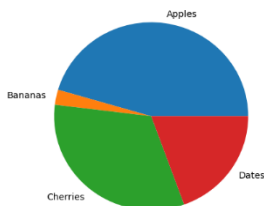
Рұplot көмегімен дөңгелек диаграммаларды салу үшін pie() функциясын пайдалануға болады:

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
```

```

y = np.array([35, 2, 25, 15])
mylabels = ["Apples", "Bananas", "Cherries", "Dates"]
plt.pie(y, labels = mylabels)
plt.show()

```



Пайдаланылган әдебиеттер тізімі

1. «Информатика негіздері» ғылыми-әдістемелік журнал. – Алматы, №1, 2010 ж.
2. «Информатика негіздері» ғылыми-әдістемелік журнал. – Алматы, №5, 2011 ж.
3. Свейгарт Эл C24 Python. Чистый код для продолжающих. — СПб.: Питер, 2022. — 384 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»)
4. Лутц, Марк. Л86 Изучаем Python, том 2, 5-е изд. : Пер. с англ. — СПб. : ООО “Диалектика”, 2020. — 720 с. : ил. — Парал. тит. англ.
5. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
6. https://www.w3schools.com/python/matplotlib_intro.asp
7. https://rus-linux.net/MyLDP/soft/An_Introduction_to_Matplotlib.html
8. <https://practicum.yandex.ru/blog/biblioteki-python-dlya-data-science/>

Гузенко Н.А., студент
Нурпеисова Ж.С., старший преподаватель
Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова

МОБИЛЬНОЕ ANDROID ПРИЛОЖЕНИЕ «MEMORY»

Программирование под Android остаётся высоко востребованным из-за огромной пользовательской базы, постоянного роста мобильного рынка и поддержки со стороны Google. Это открывает разработчикам широкие возможности для карьеры и монетизации приложений.

Игра "Memory" развивает визуальную память и внимательность, поскольку игрокам необходимо запоминать расположение и изображения на карточках для успешного нахождения всех пар. Игра подходит для любых возрастных групп и может играть как индивидуально, так и с друзьями для сравнения результатов

В этой игре игроку представлено поле с 20 перевёрнутыми карточками. Каждая карточка имеет пару с идентичным изображением, и все карточки расположены в случайном порядке. Задача игрока - находить пары одинаковых картинок. Игровой процесс следующий:

1. Игрок нажимает на одну из перевёрнутых карточек, чтобы перевернуть её и увидеть картинку.

2. Затем игрок выбирает вторую карточку, чтобы перевернуть и показать её изображение.

3. Если изображения на обеих карточках совпадают, они остаются открытыми на поле. Это означает, что игрок успешно нашёл пару.

4. Если изображения не совпадают, обе карточки снова переверачиваются лицевой стороной вниз, и игрок должен попытаться запомнить их расположение, чтобы использовать эту информацию в последующих ходах.

Цель игры - найти все пары и очистить игровое поле от карточек.

В данном проекте реализованы следующие правила:

1. Нахождение всех пар дается 39 секунд.

2. Если найдены все пары до окончания времени, награда начисляется по следующей формуле: $if (timeHas \geq 20) 100 \text{ else } (100 - (20 - timeHas) * 5)$. Где `timeHas` — сколько секунд осталось.

Проект написан на основе архитектуры Single Activity с MVVM (Model — View — ViewModel). Приложение состоит из 3 пакетов и одного класса `Diamond`.

Diamond — класс, который хранит в себе ссылку на изображение. Также у класса есть объект-компаньон, в нем реализована функция, которая возвращает массив со ссылками на изображения.

3 пакета: *model*, *view*, *viewmodel*.

Model — реализовано 3 класса:

1) *DiamondForAdapter* — класс, который описывает карточку, нужен для работы с *RecyclerAdapter*.

2) *RecyclerAdapter* — классический класс адаптер, для работы и отображения *RecyclerView*, в нем реализована *suspend* функция, которая проверяет, являются ли две карточки одинаковыми, если да, то они остаются открытыми и в фрагмент *GameScene* увеличивает счетчик на 1, если нет, то они переворачиваются обратно, также реализована простая анимация вращения карточки с отображением самой картинки.

3) *SharedPreferencesPoints* — класс, в котором реализована инициализация *SharedPreferences* и две функции: получение игровой валюты, сохранение игровой валюты.

View — реализовано 4 класса (во всех классах и фрагментах сначала инициализируется *binding*):

1) *MainActivity* — единственное *activity*, получаем из класса *viewModelActivity* (из пакета *viewmodel*) количество игровой валюты, далее инициализируем фрагмент *MenuView* и передаем в него значение игровой валюты, если не удалось получить, по умолчанию будет значение «-1».

2) *MenuView* — фрагмент, главное меню приложения, из основного здесь 2 кнопки. Кнопка *license* вызывает *Toast*: «Created by Nikita Guzenko». Кнопка *btnStartGame* запускает следующий фрагмент с самой игрой, в качестве аргумента передается количество игровой валюты.

3) *GameScene* — фрагмент, сама игра. Реализован *CountDownTimer* (таймер), переопределен его метод *onFinish()* - по окончании запускается фрагмент *EndGame*, который требует два аргумента — количество нынешней игровой валюты и сколько пользователь получил по формуле. Также есть наблюдатель (*observe*) переменной *counterOfPairs* — количество найденных пар, если найдены все пары — вычисляется награда и также запускает фрагмент *EndGame*.

4) EndGame — фрагмент, конечный экран с поздравлениями. Всего 2 кнопки: btnDoubleReward — удваивает награду, btnHome — сохраняет итоговое количество монет и запускает фрагмент MenuView с аргументов количество монет.

Viewmodel — реализован 1 класс:

1) MainActivityViewModel — класс ViewModel, всего написано 2 функции: получить игровую валюту и сохранить ее.

Из использованных материалов:

✓ Картинки SVG — icons8.ru,

✓ Библиотеки — lifecycle-viewmodel-ktx, lifecycle-runtime, lifecycle-livedata

Интерфейс программы представлен на рисунках 1-3.

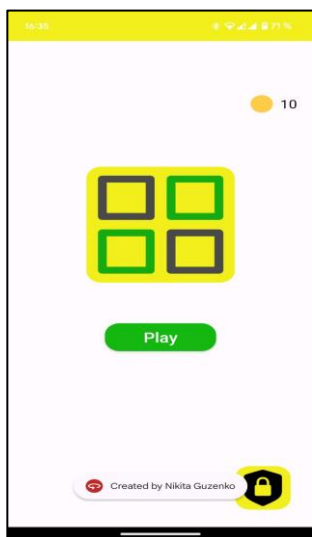


Рисунок 1. Главное меню

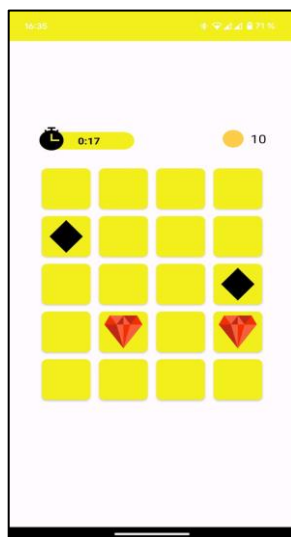


Рисунок 2. Экран игры

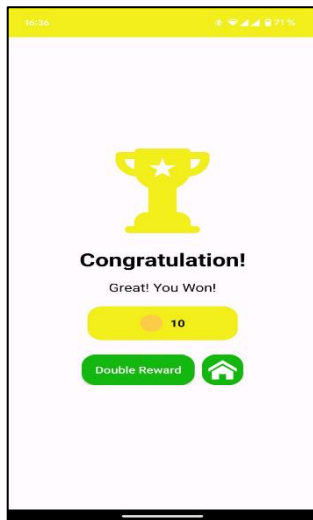


Рисунок 3. Экран окончания игры

Этапы разработки можно увидеть по разным push'ам на github.

Литература:

1. <https://habr.com/ru/articles/333890/> - LiveData
2. <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/766774/> Coroutine
3. <https://habr.com/ru/articles/705064/> - RecyclerView
4. <https://habr.com/ru/articles/207036/> - Fragment

*Жарасов У.А., студент
Мухаметжанова Б.О., Phd, старший преподаватель
Карагандинский Технический Университет им. А.Сагинова*

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ СОРТИРОВКИ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Введение. В современном производстве слияние передовых

технологий и искусственного интеллекта открыло новую эру эффективности, точности и автоматизации. Стремление улучшить механизмы контроля качества на производственных линиях, особенно в сфере сортировки сельскохозяйственной продукции, проложило путь для инновационных решений с использованием нейронных сетей и компьютерного зрения. Данное исследование посвящено разработке интеллектуальной системы сортировки, способной отличать испорченные овощи от хороших и тем самым революционизировать производственные процессы в сельскохозяйственном секторе.

Исследование является актуальным, поскольку в нем рассматривается растущая потребность в передовых технологиях, в частности в нейронных сетях, в производстве. Сельскохозяйственный сектор, являющийся краеугольным камнем глобального пропитания, требует тщательной рационализации процессов сортировки, чтобы обеспечить доставку высококачественной продукции потребителям. Традиционные методы ручной сортировки, хотя и эффективны, но страдают субъективностью и ограниченными возможностями масштабирования. По мере роста спроса на точность и автоматизацию возникает настоятельная потребность в передовой системе сортировки, которая преодолет ограничения, накладываемые человеком емкими методами.

Цель данной исследовательской работы - исследовать интеграцию нейронных сетей в системы управления производством для сортировки в реальном времени. Основное внимание уделяется сортировке овощей - разнообразной и визуально сложной категории продуктов, требующей тонкого подхода к контролю качества. Исследование выходит за пределы теоретических рамок и нацелено на создание практического, масштабируемого и реального решения для сортировки сельскохозяйственной продукции.

Нейронные сети, в частности модель YOLOv8, являются стержнем данного исследования. Их способности к распознаванию изображений, обнаружению объектов и пространственному пониманию делают их идеальными кандидатами для решения сложной задачи различения испорченных и хороших овощей. Способность модели YOLOv8 обрабатывать огромные массивы данных со скоростью и точностью полностью соответствует требованиям процессов сортировки в режиме реального времени.

Методология исследования сплетена с отбором и подготовкой разнообразного набора данных, используя возможности инструмента Computer Vision Annotation Tool (CVAT) для точного аннотирования. Модель YOLOv8, выбранная за ее эффективность и точность, становится краеугольным камнем системы сортировки. Интеграция веб-проекта Django на ПК в сочетании с коммуникацией с ПЛК Siemens через модули Python Snap7 образует основу архитектуры системы управления.

Данное исследование разворачивается в систематическом изучении существующих систем, использующих нейронные сети в управлении, тщательном анализе их интеграции и изучении проблем, с которыми они сталкиваются. Последующие разделы посвящены выбору и подготовке набора данных, обеспечивая всестороннее понимание процесса сбора данных. Путешествие продолжается тонким исследованием модели YOLOv8, раскрытием критериев ее выбора и обоснованием ее интеграции в систему сортировки.

Актуальность

В современном производстве слияние передовых технологий и искусственного интеллекта открыло новую эру эффективности, точности и автоматизации. Стремление улучшить механизмы контроля качества на производственных линиях, особенно в области сортировки сельскохозяйственной продукции, проложило путь к инновационным решениям, использующим нейронные сети и компьютерное зрение. Данное исследование посвящено разработке интеллектуальной системы сортировки, способной отличать испорченные овощи от хороших, что позволит революционизировать производственные процессы в сельскохозяйственном секторе.

Новизна

Новизна исследования заключается в использовании нейросетевой модели YOLOv8 для обнаружения и классификации объектов, интегрированной в систему управления в режиме реального времени. В отличие от традиционных систем сортировки, которые опираются на заранее заданные параметры и часто ограничены в своей гибкости и адаптивности, этот подход на основе нейронной сети позволяет постоянно учиться и совершенствоваться, адаптируясь к новым типам и вариантам продукции при минимальном вмешательстве человека.

Значимость

Значимость данного исследования заключается в том, что оно способно произвести революцию в сельскохозяйственной и пищевой промышленности благодаря внедрению передовой системы управления сортировкой овощей на основе нейронных сетей. Эта технология обещает повысить эффективность, точность и скорость сортировки, тем самым значительно сократив количество отходов и улучшив общее качество продукции, поступающей на рынок. Автоматизация процесса сортировки также позволит сократить трудозатраты и свести к минимуму человеческий фактор.

Перспективы ее использования

Перспективы использования этой системы сортировки на основе нейронных сетей выходят за рамки непосредственного применения в сортировке овощей. Она может найти более широкое применение в сельскохозяйственном секторе, включая фрукты и другие скоропортящиеся товары, где качество и свежесть имеют решающее значение. Кроме того, технология может быть адаптирована для использования на предприятиях пищевой промышленности, в супермаркетах и распределительных центрах, где эффективные механизмы сортировки могут привести к улучшению управления запасами и сокращению потерь продуктов питания. Адаптивность и способность к обучению делают ее универсальным инструментом для решения различных задач в цепочке поставок продуктов питания.

Заключение

Данное исследование представляет собой значительный шаг вперед в области применения нейронных сетей в промышленной автоматизации. Разработка и внедрение системы управления сортировкой продукции на основе нейронных сетей демонстрируют новый подход к решению сложных задач современных производственных процессов. Поскольку промышленность продолжает развиваться в сторону большей автоматизации и интеллекта, результаты данного исследования предлагают ценные идеи и инструменты для повышения производительности и эффективности в различных отраслях.

Ожидается, что данное исследование значительно улучшит производственные процессы через успешное внедрение и интеграцию нейронных сетей, приведя к следующим результатам:

- Повышение эффективности: Интеграция нейронных сетей позволит оптимизировать производственные операции для увеличения производительности.

- Улучшение контроля качества: Нейронные сети, выявляя дефекты, сократят количество отходов и обеспечат высокое качество продукции.

- Принятие решений в реальном времени: Разработанная система управления сортировкой обеспечит быстрое и точное принятие решений в производственных процессах.

- Адаптивность и гибкость: Исследование направлено на создание надежной, адаптивной системы для различных производственных комплексов, учитывая проблемы качества данных и конфиденциальности.

Исраилова А.У., студент

Тажиева Р.Н., аға оқытушы

Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати

API АРҚЫЛЫ АҒЫМДАҒЫ АУА-РАЙЫН КӨРСЕТУГЕ АРНАЛҒАН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМША ҚҰРУ

Жобаның өзектілігі қазіргі уақытта Android жүйесіндегі мобильді құрылғыларда ауа райын көруге арналған кірістірілген қосымшаның жоқ болуында. Ауа райы болжамын алу үшін пайдаланушы үшінші тарап қосымшасын орнатуы керек. Кейбір қосымшалар ай сайынғы төлемді талап етеді, ал басқаларының интерфейсі күрделі.

Жобаның жаңалығы: Weather Underground немесе AccuWeather сияқты танымал ауа-райы қосымшалары ауа-райын бақылауды қарапайым, дәл және пайдаланушыларға қолжетімді етуге арналған әртүрлі мүмкіндіктерді ұсынады.

Жобаның маңыздылығы: Ауа-райы қосымшалары біздің күнделікті өміріміздің ажырамас бөлігіне айналды, ол бізге нақты уақыттағы ауа-райы туралы ақпарат, төтенше жағдайлар туралы болжамдар мен ескертулер беріп отырады.

Зерттеу пәні: Java бағдарламалау тілі, OpenWeather API.

Зерттеу әдісі: қосымшаны әзірлеу тапсырмасын орындау үшін қолданыстағы ауа райы API интерфейстерін талдау, сонымен қатар Android Studio бағдарламасында жұмыс істеудің негізгі принциптерін меңгеру.

Жұмыстың мақсаты: ауа - райын көрсетуге арналған қарапайым интерфейсi бар қосымша әзірлеу.

Негізгі міндеттер:

- * Android Studio құжаттамасымен танысу,
- * API-мен жұмыс істеуді үйрену,
- * Java бағдарламалау тілінің негізгі принциптерін үйрену,
- * алған теориялық дағдыларды тәжірибеде қолдану,
- * ауа-райын көрсететін қосымша әзірлеу.

Android операциялық жүйесі пайдаланушыларға көптеген пайдалану мүмкіндіктерін ұсынады. Төменде осы операциялық жүйенің негізгі артықшылықтары келтірілген.

Android Studio-бұл Android мобильді платформасы үшін интеграцияланған даму ортасы. Бұл әзірлеушілерге қосымшаларды құруға, тексеруге және күйін келтіруге мүмкіндік береді. Екі негізгі тіл бар – Java және Kotlin. Android Studio-ның басты артықшылығы-бұл Google корпорациясы қолдайтын жалғыз лицензияланған орта.

Android Studio әзірленіп жатқан қолданбаның дизайнын нақты уақытта көрсете алады. Сондай-ақ, пайдаланушы кодын қателерді тексереді және дұрыс ұсыныстарды ұсына отырып, оларды түзетуге көмектеседі. Android Studio Basics қолданыстағы кодты қайта жазуға және қолданбаның біркелкі жұмыс істеуі үшін қажетті өзгертулер енгізуге көмектеседі.

Әзірлеушілер қолданбаның дамуын бақылау үшін мобильді немесе портативті құрылғыларда модельдеу үшін Android Studio қолданбасын пайдалана алады.

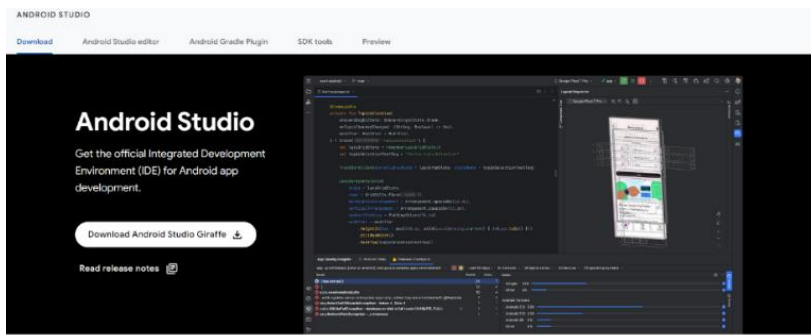
Element IDE Android Studio-да көрсету мәселелерін шешуге көмектеседі. Android Studio төрт негізгі элементтен тұрады, олардың әрқайсысы бірге жұмыс істейді, Android қосымшаларының жалпы дамуына қатысады: SDK, IDE, Java және Kotlin бағдарламалау тілдері, кітапханалар.

ПРАКТИКАЛЫҚ БӨЛІМ

1 Android Studio Орнату

Android Studio ресми дистрибутивін орнату үшін ресми сайтқа кіру керек <https://developer.android.com/studio> (1-Сурет)

Сайттың бастапқы беті процессордың бит деңгейіне және орнатылған амалдық жүйеге байланысты пайдаланушы үшін қолайлы нұсқаны автоматты түрде анықтайды.

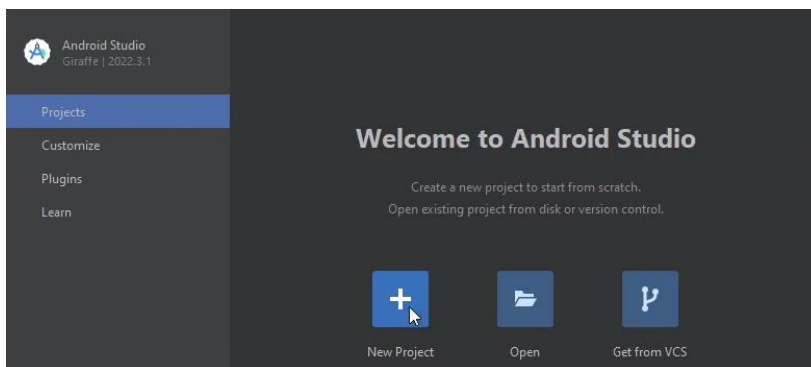


1-Сурет. Android Studio ресми сайты

Әрі қарай, "Жүктеу" түймесін басыңыз, содан кейін орнату бумасы жүктеле бастайды. Жүктелген файлды іске қосыңыз.

Android Studio Орнатылатын жолды таңдап, Келесі түймесін басыңыз. Орнату аяқталғаннан кейін біз Аяқтау түймесін басып, орнатушыны жабамыз.

Android Studio Бағдарламасын Іске Қосыңыз.



2-Сурет. – Бағдарламаны іске қосу

Android Studio сәтті орнатылғаннан кейін Android SDK бастапқы орнатуды жасау керек. Пайдаланушыға жүйенің барлық қолданыстағы нұсқаларының ішінен репозиторийді таңдау ұсынылады. Бұл эмулятордың тұрақты жұмысы мен бақылау үшін қажет процесс. Ол үшін келесі әрекеттерді орындаймыз:

1. Алдымен Android Studio бағдарламасын іске қосу.
2. «AVD Manager» папкасын ашу (Android Virtual Device Manager):

Жоғарғы мәзірдегі «құралдар» түймесін басу.

Тілқатысу терезесінде «AVD Manager» таңдау.

3. Жаңа виртуалды құрылғыны (эмулятор) қосу.

4. AVD Manager папкасында «Create Virtual Device» батырмасын басу.

5. Құрылғы пішімін таңдауға өту, мысалы, «телефон» немесе «планшет» және «Келесі» түймесін басу.

6. Қол жетімді құрылғылардың бірін таңдау (мысалы, Pixel XL API 30) және «Келесі» түймесін басу.

7. Жүйелік кескінді растау (System Image):

«System Image» бөлімінде жобаны әзірлеу үшін қолданатын Android нұсқасын таңдау. Пайдалану ережелерімен келісу, «келесі» тармағын таңдау.

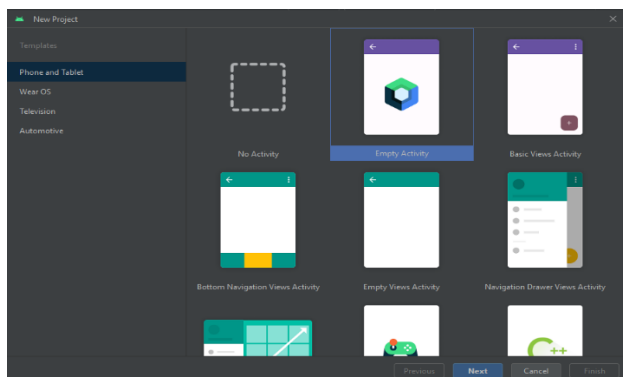
8. Құрылғы параметрлерін бастапқы күйге келтіру.

9. Қажетті және күтілетін параметрлерді орнату, мысалы, экранның орналасуы, жедел жад мөлшері, тұрақты дискінің мөлшері және т. б.

10. «Келесі» элементін басу арқылы құрылғыны орнатуды аяқтау. Бұл кезеңде құрылғыны құру жүзеге асырылды. Виртуалды құрылғыны құру процесін аяқтау үшін «Аяқтау» түймесін басу.

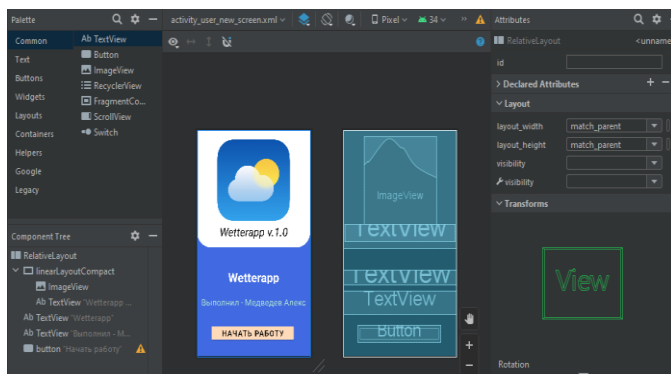
Эмуляторды іске қосу: «AVD Manager» бөлімінде жасалған эмуляторды таңдау. Эмуляторды іске қосу үшін «Іске қосу» түймесін басу.

Алдымен жоба үшін каталогты ашу керек. Ол үшін «файлды», содан кейін «жаңа жоба» командасын таңдау керек. Пайда болған терезеде оңтайлы әрекет үлгісін таңдау керек. Қарапайым интерфейс бар ауа-райы қосымшасын әзірлеп жатқандықтан, «Empty Activity» деп аталатын стандартты үлгіні таңдау керек.



3-Сурет. «Empty Activity» үлгісін таңдау

Енді қосымшаның бастапқы бетін жасау керек. Ол үшін жаңа XML файлын жасаймыз және стандартты TextView, Button, ImageView және Switch құралдарын қолдана отырып, сәлемдесу беті мен батырмасын жасаймыз.



4-Сурет Қосымшаны бастапқы беті

Содан кейін AndroidManifest файлын өңдеуге өту керек. Бұл болашақ қосымшаның негізгі шеңбері. Бастапқы бетке жолды, сондай-ақ пайдаланушы рұқсаттарын сұрау жазылады.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3     package="com.example.weatherapptutorial">
4
5     <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
6     <uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION" />
7     <uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION" />
8     <uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_BACKGROUND_LOCATION" />
9
10    <application
11        android:allowBackup="true"
12        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
13        android:label="@string/app_name"
14        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
15        android:supportRtl="true"
16        android:theme="@style/Theme.WeatherApptutorial">
17
18        <activity
19            android:name=".UserNewScreen"
20            android:exported="true">
21            <intent-filter>
22                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
23
24                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
25            </intent-filter>

```

5-Сурет. Бағдарлама коды

Сайтқа өтіп, OpenWeatherMap.org, тіркелу керек. Жеке кабинетте «my API Keys» тармағы таңдалады. Пайда болған бетте қосылу үшін кілттерді жасауға және өңдеуге болады. Жаңа кілт жасап, көшіріп қою керек.

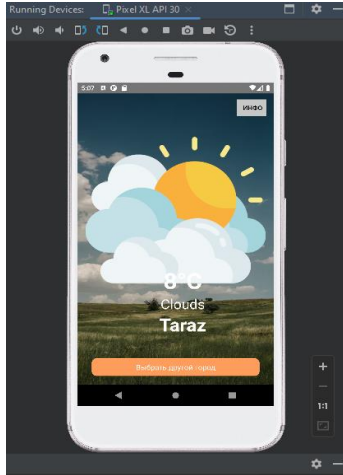
New Products Services API keys Billing plans Payments Block logs My orders My profile Ask a question

You can generate as many API keys as needed for your subscription. We accumulate the total load from all of them.

Key	Name	Status	Actions	Create key
215c1bc48e68819e11038d30986179d	Default	Active	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="text" value="API key name"/> <input type="button" value="Generate"/>
dced344161349cd889055578ce80e2	WeatherApp	Active	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6-Сурет. OpenWeatherMap.org қосымша

Бағдарлама кодын жазып болған соң, интерфейсі эзірленеді. Жобадағы негізгі класстың кодын жазамыз және бағдарлама нәтижесіне қол жеткіземіз.



7-Сурет. Бағдарлама нәтижесі

*Кемал С.К., магистрант
Ерекешева М.М., ф.м.ғ.к., доцент
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті*

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ШАҒЫН БИЗНЕСТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАНЫ ҚҰРУ

Зерттеу өзектілігі. Инновацияны қажет ететін маңызды бағыттардың бірі - ауыл шаруашылығының тұрақтылығы. Соңғы онжылдықтарда М-Commerce деп аталатын мобильді коммерция клиенттермен қарым-қатынас жасау тәсілдерін өзгерте отырып, бизнес пен сауда әлемінде басым трендке айналды. Дәстүрлі әдістер климаттың өзгеруіне және ресурстардың көптігіне байланысты қиындықтарға тап болатын ауыл шаруашылығы контекстінде commerce идеясына негізделген мобильді қосымшаларды әзірлеу бизнесті тұрақты дамыту мен тиімді жүргізудің негізгі факторына айналуға [1][2]. Фермерлер климаттың өзгеруіне байланысты қиындықтарға тап болып қана қоймай, көбінесе өз өнімдерін делдалдар арқылы сатады, бұл көбінесе пайданың жоғалуына

әкеледі. М-Commerce-пен біріктірілген мобильді қосымшалар фермерлерге өз өнімдерін тікелей тұтынушыларға сату арқылы делдалдарды айналып өтуге мүмкіндік береді. Бұл фермерлердің пайдасын арттырып қана қоймайды, сонымен қатар тұтынушыларға жаңа, жоғары сапалы өнімдерге тікелей қол жеткізуге мүмкіндік береді [3]. Қалалық егіншілік үшін ыңғайлы онлайн нарықты құру да дамудың маңызды бағытын білдіреді. Бұл нарықты қолдайтын мобильді қосымшалар қалалық фермерлерге өз өнімдерін жеке қатысусыз сатуға көмектесе алады. Осы қолданбаларға біріктірілген бақылау жүйелері қателерді азайту және шығындарды азайту арқылы тиімді үй шаруашылығын қамтамасыз етеді. Сондықтан М-Commerce талаптарына сәйкес мобильді қосымша құру өзекті болып табылады.

Зерттеу мақсаты. Бұл зерттеудің мақсаты М-Commerce шеңберінде өндірісті оңтайландыруға, тұрақты дамуға және клиенттермен өзара іс-қимылды жақсартуға бағытталған ауыл шаруашылығы кәсіпкерлері үшін инновациялық мобильді қосымшаны құру болып табылады.

Негізгі міндеттері:

1. Ауыл шаруашылығының тұрақты дамуындағы нарықтық қажеттіліктерді талдау және М-Commerce негізіндегі мобильді қосымшалардың ресурстарды қалай тиімді басқара алатынын және өндірісті оңтайландыратынын анықтау;

2. Функционалдылықты олардың үміттеріне бейімдеу үшін мақсатты аудиторияның, соның ішінде фермерлер мен тұтынушылардың қажеттіліктері мен қалауларын зерттеу;

3. Функционалдылық пен ыңғайлылықтың жоғары деңгейін қамтамасыз ету үшін Firebase, Android Studio және Figma сияқты құралдарды пайдаланып технологиялық аудит жүргізу;

4. «Grocery KZ» мобильді қосымшасының моделін құру;

5. «Grocery KZ» мобильді қосымшасын құру;

Күтілетін нәтижелер:

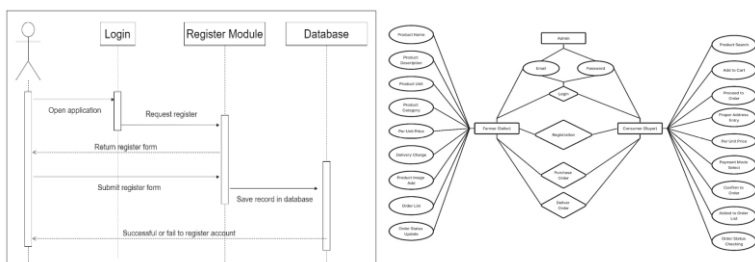
Зерттеу ауылшаруашылық мамандары үшін табысты және сұранысқа ие мобильді қосымшаны құрудың нақты қадамдарын анықтайды, оларды тұрақты және тиімді бизнеске ұмтылуда қолдайды.

Құралдар Мен Технологиялар. Firebase-бұл Google-дің мобильді және веб-қосымшаларын жасауға арналған әмбебап платформа. Ол нақты уақыттағы дерекқорды, бұлтты сақтауды, аутентификацияны, хостингті, бұлттық мүмкіндіктерді және аналитиканы қамтиды, бұл пайдаланудың қарапайымдылығын және функционалды және сенімді қолданбаларды құрудың кең мүмкіндіктерін қамтамасыз етеді.

Android Studio-мен жұмыс істегенде, Firebase интеграциясы қарапайым конфигурацияны, серверлік қызметтерді басқаруды және Google-дің бұлтты қызметтеріне оңай қол жетімділікті қамтамасыз ете отырып, әзірлеушілерге қосымша ыңғайлылықты қамтамасыз етеді, бұл қуатты Android қосымшаларын құруды жеңілдетеді.

Figma өз кезегінде бұлтқа негізделген дизайн және прототиптеу құралы болып табылады, ол нақты уақыт режимінде дизайн жасауға, өңдеуге және бірлесіп жұмыс істеуге ыңғайлы құралдарды ұсынады.

Firebase, Android Studio, Figma және реттілік диаграммалары жүйенің әртүрлі компоненттері арасында ыңғайлылықты, функционалдылықты және тиімді өзара әрекеттесуді қамтамасыз ете отырып, қолданбаларды әзірлеу мен жобалауға кешенді тәсілді қамтамасыз етеді.



1-сурет. EML диаграммасы

Интерфейс және функция. Төменде 2-суретте көрсетілгендей тіркеу терезесін көре аласыздар. Бұл мобильді қосымшаға кіру және тіркелу алдын ала дайындалған Firebase мәліметтер қоры

арқылы жүзеге асады. Яғни, Тіркелу батырмасын басу арқылы келесі тіркелу терезесіне (3-сурет) өтеді.

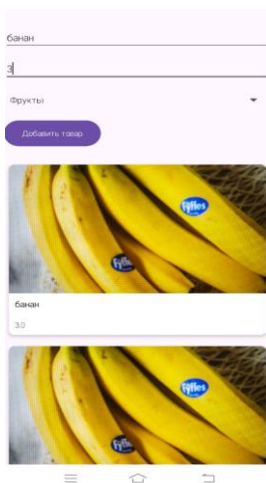
2-Сурет. Кіру терезесі

3-Сурет. Тіркелу терезесі

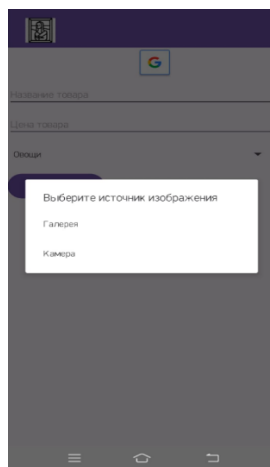
Тіркелу барысында арнайы қолданушының ролі таңдалады. Яғни Тіркелуші «Сатушы» немесе «Сатып алушы» болып тіркеле алады.

4-Сурет. Профиль терезесі

Профиль терезесінде көрсетілетін тіркелген қолданушының мәліметтері Firebase мәліметтер қорынан алынады (4-сурет).



5-сурет. Жаңа өнім қосу терезесі

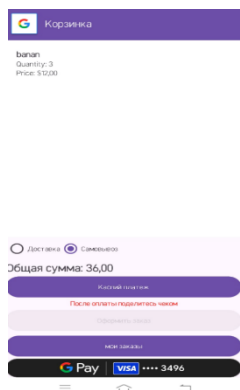


6-сурет. Сурет орнату нұсқалары

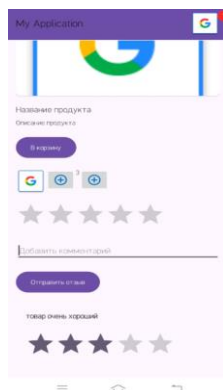
Бұл қосымша арқылы өнім ұсынатын сатушы өз өнімдерін мобильді дүкенге шығара алады (5-сурет). Өнім суретін екі түрлі жолмен орнатуға болады (6-сурет). Төменде көрсетілген терезелер «Сатып алушы» рөлін таңдаған қолданушылар көре алады. Суретте өнім туралы мәлімет Firebase мәліметтер қорынан алынады (7-сурет). Және де бұл терезеде әр қолданушы өнім туралы өзінің бағасы мен пікірін қалдыра алады. Келесі суретте «жәшікке» салынған өнімдерді тізімін және бағасы мен жалпы бағасын көре алады. «Жәшік» терезесінде төлем түрлерін таңдай алады (8-сурет).

Қорытынды. Бұл зерттеу Ауыл шаруашылығын жақсарту үшін инновациялық мобильді қосымшасын құруға бағытталған. Біз фермерлердің өнімдерін мобильді қосымша арқылы тікелей сатуды қамтамасыз етеміз. Жоба M-Commerce-ті біріктіреді және қалалық және ауыл шаруашылығы үшін ыңғайлы онлайн нарық жасайды. Мобильді қосымша фермерлердің табысын ұлғайтуға

және тұтынушыларға сапалы өнімдерге тікелей қол жеткізуге мүмкіндік береді.



7-Сурет. Өнім терезесі



8-Сурет. Жәшік терезесі

Қолданылған әдебиеттер.

- [1] Х. Ю, Дж. Ким, Дж. К. Ли, " Жергілікті Фермерлерді Қосуға Арналған Мобильді Қосымшаны Әзірлеу Және Тұтынушылар", IEEE Access, том. 8, 108046-108055 беттер, 2020 жыл.
- [2] А. Р. А. Рахман, А. М. А. Рахим, М. А. Шукор, " Ұялы Телефонды Жобалау және Дамыту Көкөніс Саудасының Онлайн Жүйесіне өтінім," 2020 жылғы 7-Ші Халықаралық Конференция Электротехника Және Электроника (ICEEE), Дакка, Бангладеш, 2020, 1-6 беттер.
- [3] С. Ким, Дж. Ким, " Жергілікті Қолдауға Арналған Мобильді Қосымшаны Жобалау және Әзірлеу Ауыл Шаруашылығы Өнімдері, " Ақпарат Және Коммуникациялар Бойынша 2020 Халықаралық Конференциясы Технологиялық Конвергенция (ICTC), Чеджудо Аралы, Оңтүстік Корея, 2020, 1242-1245 беттер.

Кәден Ә., студент

Найзағараева А.А., аға оқытушы

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

ПАЙДАЛАНУШЫ АҚПАРАТЫН САҚТАУҒА АРНАЛҒАН ҚОЛДАНБА

Жобаның өзектілігі: деректермен жұмыс жасау.

Жобаның пайдалану перспективалары: веб қосымшаларға, мобильдік қосымшаларға, деректермен жұмыс жасау.

«Пайдаланушы ақпаратын сақтауға арналған қолданба» атты жоба пайдаланушы ақпаратын (аты, тегі, әкесінің аты, жынысы, телефон нөмірі, электрондық пошта, электрондық пошта, электрондық пошта, құпия сөз) сақтау үшін CRUD (жасау, оқу, жаңарту, жою) қосымшасын жазыңыз. Барлық пайдаланушы ақпараты PostgreSQL реализациялық деректер қорымен сақталуы керек. Құпия сөзді bcrypt көмегімен хэштеу керек. Сондай-ақ пайдаланушыны құруға сұраныс жасалған клиенттік IP мекенжайы бойынша елді анықтау мүмкіндігін іске асыру өажет. Алынған деректерде сақталуы керек.

Стек: Python, FastAPI, SQLAlchemy, Pydantic, Alembic.

Деректерді тексеру: Pydantic модельдерінің көмегімен кірістерді белгілі бір форматтарға сәйкестігін тексеру (мысалы, дұрыс email, телефон нөмірі).

Логинг: жазбаларды жасау, оқу, жаңарту және жою, қателер мен ерекшеліктер сияқты қолданбадағы барлық маңызды әрекеттерді тіркеу.

Қателер мен ерекшеліктерді өңдеу: қолданба жұмыс істеп тұрған кезде пайда болатын ақпараттық қате туралы хабарламаларды өңдеу және клиентке қайтарады.

Көші-қон механизмі: дерекқор схемасының өзгеруін және оның көші-қонын басқару үшін Alembic пайдалану.

Байланыс ХАТТАМАСЫ-HTTP, REST

UI қажет емес. Unit тестілері бар

Clean code:

Стандарттарды сақтау: Python үшін PEP 8.

Модульдер мен сыныптарға бөлу: тапсырыс беру және құрылымдау үшін.

Ақпараттық атау: айнымалылар, функциялар, сыныптар.

Қайталанудан аулақ болу: Жалпы функционалдылықты бөлектеу.

Пікірлер: тривиальды емес тармақтарды түсіндіру.

Қосымша:

Git және GitHub пайдалану: нұсқаларды басқару үшін барлық кодты GitHub-қа жүктеу керек.

Құрылымдық міндеттемелер: өзгерістерді нақты бақылау үшін Conventional Commits форматына сәйкес құрылымдалуы керек.

Жұмыстың жаңалығы.

Деректермен жұмыс жасау, өңдеу, оқу және өшіру. Деректерді визуалдау.

Бұл операцияларды пайдалану арқылы мәліметтердің бөлімдерінің көптеген қатарларын жеке көруге мүмкіндік береді. Деректерді деректер қорына салған ақпараттар қосымша валидациядан өтеді. Пайдаланушының айпи адресін қағып алып алып қай қаладан екенің деректер қорына сақталады.

«Пайдаланушы ақпаратын сақтауға арналған қолданба» жобаның бағдарламалық құрлымы.

```
1 from fastapi import FastAPI
2
3 app = FastAPI()
4
5
6 @app.get("/")
7 async def root():
8     return {"message": "Hello World"}
9
new *
```

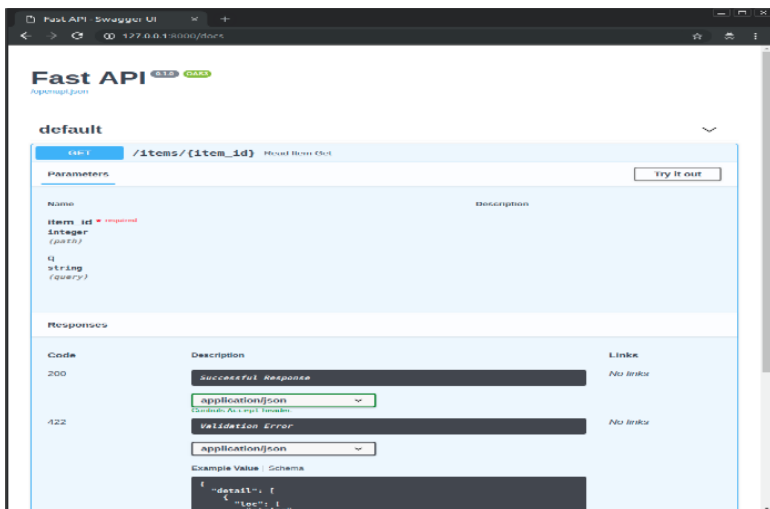
Бастапқы бетке бағдарлама кодын жазылу үлгісі

```
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

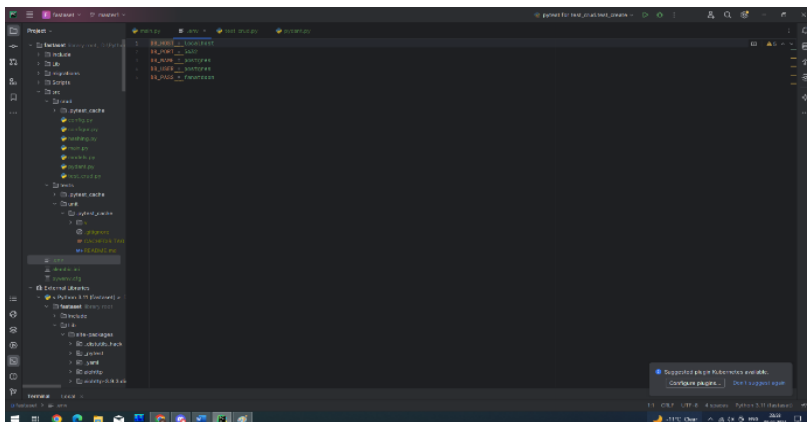
Попробуйте новую кроссплатформенную оболочку PowerShell (https://aka.ms/pscore6)

(fastaset) PS D:\Python1\ProjectFastAPI\fastaset> uvicorn main:app --reload
```

Басты бет көрінісі



Деректер қорын қосу үшін .env файл ашып оған деректер қорының деректерін жазу қажет, .env файл керегі ертең гитхабқа салған кезде басқа адамдар біздің деректер қорына кіре алмауға және жеке қосымша ақпараттарды көре алмау үшін алған.



Pydant.py ашылу

```
from typing import List
from pydantic import BaseModel, validator

class UserCreate(BaseModel):
    """
    Модель для создания пользователя
    """
    name: str
    email: str
    password: str

    @validator("password")
    def password_validator(cls, v):
        """
        Проверка пароля
        """
        if len(v) < 8:
            raise ValueError("Пароль должен быть не менее 8 символов")
        return v
```

Pydantic.py файл ашып оған ақпараттарды салып, Class UserCreate (BaseModel) -біздің болашақ деректеріміз. @validator(“қандай ақпаратты тексеру керек”) және функция ашып керекті функционал жазамыз.

```
from typing import List
from pydantic import BaseModel, validator

class UserCreate(BaseModel):
    """
    Модель для создания пользователя
    """
    name: str
    email: str
    password: str

    @validator("password")
    def password_validator(cls, v):
        """
        Проверка пароля
        """
        if len(v) < 8:
            raise ValueError("Пароль должен быть не менее 8 символов")
        return v
```

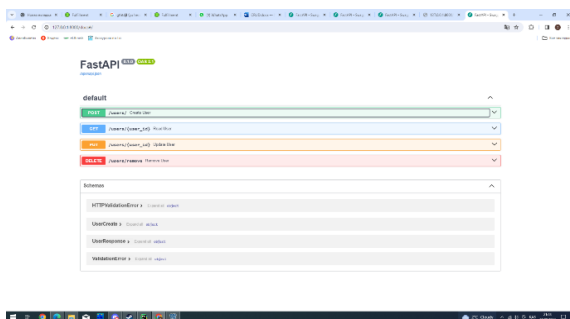
Main.py біздің ең басты файлымыз біз оған crud еңгізіміз

```
from typing import List
from pydantic import BaseModel, validator

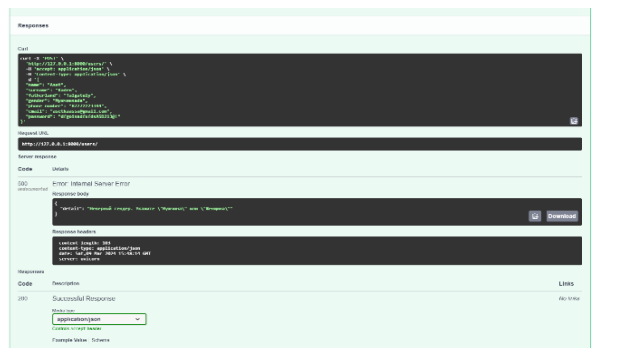
class UserCreate(BaseModel):
    """
    Модель для создания пользователя
    """
    name: str
    email: str
    password: str

    @validator("password")
    def password_validator(cls, v):
        """
        Проверка пароля
        """
        if len(v) < 8:
            raise ValueError("Пароль должен быть не менее 8 символов")
        return v
```

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудегі рөлі деректерді басқару мен өңдеудің қарапайым және құрылымдық әдісін қамтамасыз ету болып табылады.



Тест



Қателермен жұмыс

Қорытынды, «Пайдаланушы ақпаратын сақтауға арналған қолданба» жобасы пайдалану әзірлеушілердің қолданба пайдаланатын деректерді өңдеу жолын жеңілдетеді. Жасау, оқу, жаңарту және жою әрекеттерін қосу арқылы әзірлеушілер деректерді оңай жасай алады, оқи алады, жаңартады және жоя алады. Бұл код стандартталған және қызмет көрсету оңай дегенді білдіреді, пайдалану арқылы әзірлеушілер уақытты үнемдей алады, сонымен қатар кодты қарапайым және стандартталған етеді.

Құлатай Е.И., студент
Абилдаева Г.Б., аға оқытушы
Ә.Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті

PREPENT ҚОСЫМШАСЫ

Ұлттық Біріңғай Тестілеу (ҰБТ) көптеген оқушылардың өміріндегі маңызды сәттердің бірі болып табылады. Бұл сынаққа дайындық тек тақырыпты терең түсінуді ғана емес, сонымен қатар оқытудың тиімді әдістерін де қажет етеді. Технология тез дамып келе жатқан қазіргі информатика әлемінде ҰБТ-ға дайындалуда жаңа әдістер мен құралдарды қолдану қажеттілікке айналуға бастады. Осыған байланысты, ҰБТ үшін информатиканы оқыту процесіне жаңа технологияларды интеграциялау ерекше өзектілікке ие болады.

Информатика бойынша ҰБТ-ға дайындықты түбегейлі өзгертуге қабілетті негізгі жаңа технологиялардың бірі-қосымшаларды пайдалану. Мобильді құрылғылар мен компьютерлер өмірдің ажырамас бөлігіне айналатын қазіргі әлемде қолданбалар күшті оқу құралына айналуға бастады. Информатика бойынша ҰБТ-ға дайындалу үшін арнайы әзірленген жаңа қолданбалар оқу процесін жақсартуға ғана емес, сонымен қатар оны оқушылардың кең ауқымы үшін қызықты әрі қолжетімді етуге уәде береді.

Заманауи технологиялар әлемінде мобильді қосымшаларды қолдану арқылы оқыту барған сайын қол жетімді және тиімді бола түсуде. PrepENT-бұл информатика бойынша Ұлттық Біріңғай тестілеуге (ҰБТ) дайындалу үшін арнайы әзірленген инновациялық қосымша. Қолданба пайдаланушыға емтиханға тиімді дайындалуға ықпал ететін материалдардың, тапсырмалардың және сынақтардың кең ауқымын ұсынады. Бұл мақалада біз PrepENT-ті қолданудың өзектілігін, жаңалығын, маңыздылығы мен болашағын қарастырайық.

Жоба өзектілігі:

Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы және компьютерлік білімнің маңыздылығы жағдайында информатика бойынша ҰБТ-ға дайындық көптеген студенттер үшін қажетті міндетке айналады. Оқулықтар мен курстар сияқты қолданыстағы

дайындық әдістері әрдайым материалдың жеткілікті дамуын қамтамасыз ете бермейді. Осыған байланысты информатика бойынша ҰБТ-ға дайындалу үшін заманауи мобильді қосымшаны әзірлеу өте өзекті міндетке айналуға.

PrepENT қосымшасын қолданудың өзектілігі бірнеше факторларға байланысты. Біріншіден, бұл ыңғайлылық пен қол жетімділік. Қолданбаларды смартфондар, планшеттер немесе дербес компьютерлер сияқты әртүрлі құрылғыларда іске қосуға болады, бұл кез келген жерде және кез келген уақытта оқуға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе белсенді өмір салтын ұстанатын және қосымша сабақтарға қатыса алмайтын заманауи мектеп оқушылары үшін өте маңызды.

Екіншіден, қосымшалар оқушыларға материалды жақсы сіңіруге көмектесетін интерактивті оқыту әдістерін ұсынады. Олардың көпшілігінде оқуды қызықты әрі ынталандыратын ойын элементтері, тапсырмалар мен тесттер бар. Бұл ақпаратты есте сақтауға ғана емес, сонымен қатар ҰБТ-ға сәтті дайындалудың маңызды аспектісі болып табылатын есептерді шешу және аналитикалық ойлау дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Үшіншіден, қосымшалар оқушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімделуі мүмкін. Қиын деңгейін таңдау, тақырыпты таңдау және тапсырма түрі арқылы әрбір студент өзінің дайындық деңгейі мен мақсаттарына сәйкес келетін қолданбаны таба алады.

Жоба жаңалығы:

PrepENT-информатика бойынша ҰБТ-ға тиімді дайындалу үшін әртүрлі құралдар мен ресурстарды біріктіретін бірегей қосымша. Негізгі ерекшеліктердің бірі - пайдаланушыларға емтихан форматына бейімделген типтік және стандартты емес тапсырмаларды шешуге үйретуге мүмкіндік беретін кең тапсырмалар базасының болуы. Сонымен қатар, қосымша интерактивті сабақтарды, бейне сабақтарды, сондай-ақ қиын сәттерді түсіндіру үшін тәжірибелі оқытушылармен байланысу мүмкіндігін ұсынады.

PrepENT-тің тағы бір жаңалығы - оның әр пайдаланушының қажеттіліктеріне бейімделуі. Прогресті талдау жүйесі білімнің әлсіз жақтарын анықтауға көмектеседі және дайындықты жақсарту бойынша жеке ұсыныстар ұсынады. Бұл тәсіл PrepENT-ті тапсырмаларды шешуге арналған қосымша ғана емес, сонымен қатар информатика бойынша нағыз жеке жаттықтырушы етеді.

Жоба маңыздылығы:

РтерENT-тің маңыздылығы оның студенттерді информатика бойынша ҰБТ-ға дайындаудың тиімділігін едәуір арттыру қабілетінде жатыр. Біріншіден, қолданба әртүрлі материалдар мен тапсырмаларға қол жеткізуге мүмкіндік беретін оқу процесін құрылымдауға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе ақпараттың дисперсиясы және барлық қажетті тақырыптарды қамти алмау мәселесіне тап болғандар үшін өте маңызды.

Екіншіден, РтерENT интерактивті тапсырмалар, ынталандыру жүйесі және прогресті бақылау мүмкіндігі арқылы студенттердің ынтасын арттыруға көмектеседі. Бұл сіздің дағдыларыңызды жақсарту үшін үнемі оқуға және белсенді жұмыс істеуге ынталандыруға мүмкіндік береді.

Сонымен, қосымшаның маңыздылығы оның әлеуметтік аспектісінде жатыр. Басқа пайдаланушылармен қарым-қатынас жасау, тәжірибе мен кеңестермен бөлісу дайындық процесін қызықты әрі нәтижелі етеді.

Пайдалану перспективалары:

РтерENT қосымшасы білім беру мекемелерінде де, жеке дайындық үшін де үлкен перспективаларға ие. Мектептер мен университеттерде оны студенттерге өзін-өзі оқытуға қосымша ресурстар беру арқылы оқу процесіне біріктіруге болады. Сонымен қатар, РтерENT білім беру орталықтары мен курстық мектептер ұсынатын ҰБТ-ға дайындық курстарының ажырамас бөлігі болады.

Жеке пайдаланушылар үшін РтерENT өзінің компьютерлік дағдыларын арттыруға және информатика бойынша ҰБТ-ны сәтті тапсыруға кең мүмкіндіктер ашады. Қолданбаның икемділігі мен қол жетімділігі оны кез келген ыңғайлы уақытта және жерде пайдалануға мүмкіндік береді, бұл оқу процесін ыңғайлы және тиімді етеді.

Қорытынды

РтерENT-бұл информатика бойынша ҰБТ-ға дайындалудың таптырмас құралы болуға уәде беретін инновациялық қосымша. Мұндай қосымшаның қазіргі технологиялар әлеміндегі өзектілігі мен маңыздылығын асыра бағалау қиын. Оның оқытуға деген жаңашыл көзқарасы, бірегей мүмкіндіктері мен пайдалану пер-

спективалары PreрENT-ті емтиханды сәтті тапсыруға және информатика саласындағы білімін тереңдетуге ұмтылатын кез келген адам үшін қажетті серіктес етеді.

*Рамазан А., студент
Серикбаева А.Б., старший преподаватель
Казахский агротехнический исследовательский университет
имени С.Сейфуллина*

РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАНЫХ «HOTEL»

Современная жизнь немыслима без эффективного управления информацией. И для этого используются системы обработки информации, основанные на базах данных. От данных информационной системы во многом зависит эффективность работы любого предприятия или учреждения. До сих пор не все фирмы имеют четко отлаженный учет клиентов и оказанных им услуг. Обобщение данных повышает эффективность и упрощает работу, к тому же база данных обеспечивает удобный и быстрый доступ к информации, повышая скорость работы отеля. Размер отеля мало влияет на её требования к функциональным возможностям системы автоматизации. Большее значение тут играет уровень отеля и комплекс услуг, ею предоставляемых. Упорядоченность учета оказанных услуг очень важна для отелей. В процессе проектирования необходимо разработать базу данных для предметной области «Hotel», которая автоматизирует деятельность по учёту гостей, номеров, и администраторов, работающих в данном отеле.

Основной задачей является проектирование и разработка приложения для автоматизации деятельности отеля. Отели предоставляют ряд услуг, которые используются клиентами в процессе их проживания. Таким образом, гостям выставляются счета за оказанные по данному номеру услуги, к которым могут относиться, к примеру, непосредственно проживание в номере, завтраки в номер, телефонные переговоры и т.д. Как правило, одна и та же услуга дифференцируется по цене, т.е. имеет свой тариф. Напри-

мер, цена услуги проживание будет различной для одно-, и двух-местных номеров, для простых номеров и номеров люкс, а также и для гостя, проживающего в данном номере. Следовательно, для каждого гостя мы должны определить его ценовую категорию, а для каждого номера - категорию номера.

Ключевые аспекты, подчеркивающие его актуальность:

Эффективное управление бронированием. База данных «Hotel» в Oracle упрощает управление бронированием, позволяя гостиницам эффективно обрабатывать запросы на бронирование, изменения и отмены. Эта релевантность обеспечивает эффективное управление предпочтениями и доступностью гостей, что приводит к повышению удовлетворенности клиентов и оптимизации показателей заполняемости.

Беспрепятственная обработка информации о гостях и персонале: база данных облегчает хранение, поиск и управление информацией о гостях и персонале. Это позволяет отелям вести подробные профили гостей, включая предпочтения, контактные данные и историю пребывания. Кроме того, он поддерживает эффективное планирование персонала, отслеживание производительности и распределение ресурсов, обеспечивая бесперебойную работу и персонализированный опыт гостей.

Оптимизированное управление помещениями и инвентарем. База данных «Hotel» в Oracle помогает эффективно управлять распределением номеров, доступностью и инвентарем. Он обеспечивает видимость состояния помещений в режиме реального времени, что позволяет точно и эффективно распределять помещения. Кроме того, он помогает отслеживать предметы инвентаря, такие как постельное белье, туалетные принадлежности и расходные материалы для мини-баров, оптимизируя уровни запасов и облегчая своевременное пополнение запасов.

Оптимизация выставления счетов и обработки платежей: база данных упрощает процессы выставления счетов и платежей, автоматизируя создание счетов и облегчая безопасные платежные транзакции. Это обеспечивает точное выставление счетов на основе пребывания гостей, дополнительных услуг и скидок. Эта актуальность способствует улучшению финансового управления, уменьшению количества ошибок и повышению удовлетворенности клиентов.

Аналитика данных и бизнес-аналитика. База данных «Hotel» в Oracle поддерживает функции анализа данных и отчетности, позволяя отелям извлекать ценную информацию из своей деятельности. Он позволяет анализировать заполняемость отелей, тенденции доходов, предпочтения гостей и другие показатели производительности, облегчая принятие обоснованных решений и стратегическое планирование.

Повышенная безопасность данных и соответствие нормативным требованиям: безопасность данных имеет первостепенное значение в индустрии гостеприимства, учитывая конфиденциальную информацию о гостях, хранящуюся в базе данных. База данных «Hotel» в Oracle включает в себя надежные функции безопасности, включая контроль доступа, шифрование и контрольные журналы, обеспечивая конфиденциальность данных и соблюдение соответствующих правил, таких как GDPR (Общий регламент по защите данных).

Масштабируемость и производительность: Oracle Database обеспечивает масштабируемость и высокую производительность, удовлетворяя растущие потребности отелей с увеличением объемов данных и запросов пользователей. База данных «Hotel» может эффективно обрабатывать большие наборы данных, обеспечивая оперативность и бесперебойную работу по мере расширения гостиничного бизнеса.

Возможности интеграции. Возможности интеграции базы данных обеспечивают бесшовную интеграцию с другими системами и приложениями, используемыми в управлении отелями, такими как системы управления недвижимостью, платформы онлайн-бронирования и финансовое программное обеспечение. Эта релевантность обеспечивает согласованность данных, устраняет избыточный ввод данных и повышает эффективность работы.

В процессе нормализации рассматриваются различные функциональные зависимости. Функциональные зависимости определяют не текущее состояние БД, а все возможные ее состояния. то есть они отражают те связи между атрибутами, которые присущи реальному объекту, моделируемые в БД. Избыточность информации устраняется не столько с целью экономии памяти, сколько для исключения возможной противоречивости хранимых данных и упрощения управления ими.

При проектировании БД необходимо создать наиболее эффективную структуру данных. Признаками эффективности структуры БД считаются:

- Обеспечение быстрого доступа к данным в таблицах.
- Исключение ненужного повторения данных, которое может явиться причиной ошибок при вводе и нерационального использования дискового пространства компьютера.
- Обеспечение целостности данных таким образом, чтобы при изменении одних объектов автоматически происходило соответствующее изменение других, связанных с ними объектов.

Целостность данных - ограничения на значения, которые могут принимать атрибуты.

На инфологическом уровне для реализации данной базы данных были рассмотрены следующие таблицы: Сотрудники (*STAFF*), Тип_комнаты (*ROOM_TYPE*), Комнаты (*ROOM*), Клиенты (*CUSTOMER*), Расходуемые_материалы(*USABLE*), Меню (*MENU*).

На даталогическом уровне рассматриваются отношения между таблицами, а именно «один ко многим» и «многие ко многим».

База данных "Hotel" обеспечивает централизованное хранение и быстрый доступ к информации, что повышает оперативность работы персонала отеля. Она позволяет улучшить качество обслуживания гостей, предоставляя возможность вести подробную информацию о предпочтениях и запросах клиентов.

База данных также обеспечивает сохранность данных, позволяя создавать резервные копии и обеспечивать безопасность информации от несанкционированного доступа. Это особенно важно с учетом растущей угрозы кибератак и нарушений конфиденциальности данных.

Однако, база данных " Hotel " требует регулярного обновления и технической поддержки, чтобы быть актуальной и функциональной. Кроме того, необходимо обеспечить обучение персонала для эффективного использования базы данных и соблюдения политик безопасности.

В целом, база данных "Hotel" является важным инструментом для гостиничной индустрии, который способствует повышению

эффективности и качества обслуживания. Ее использование позволяет оптимизировать процессы управления гостиничным предприятием и создать лучший опыт для гостей.

Использованная литература:

1. Oracle Corporation. (2019). Руководство по безопасности Oracle Database. Получено с сайта <https://docs.oracle.com/database/121/ASOAG.pdf>
2. Басов, В. (2015). Безопасность баз данных: угрозы и защита. Москва: Издательский дом "Питер".
3. Сергеев, А. (2019). NoSQL: искусство хранения и обработки больших данных. Москва: ДМК Пресс.
4. Системы управления базами данных [Электронный ресурс] <https://www.osp.ru/os/2002/03/181272> (дата обращения 20.05.2023)

*Рашитов Р.Ж., Байдаулетов Е.Б., студенты
Қабылхамит Ж.Т., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор м.а.
Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті*

ВИКТОРИНАЛАР ҚҰРУҒА АРНАЛҒАН REDU ARENA ВЕБ-ҚОСЫМШАСЫ

Жұмыстың өзектілігі:

Қазіргі заманауи қоғамда барлық мамандарға, қызмет саласына қарамастан, ақпараттық коммуникациялық технологиялар бойынша білім қажет. Ақпараттық технологиялар анықтамасында, ақпараттық нарықта, алға қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін саяси субъектілер қолданатын әртүрлі әдіс-тәсілдер мен техникалар болғандықтан, олардың мазмұны, көп жағдайда, оның ақпарат нарығындағы әрекетінің стратегиясы мен тактикасына байланысты.

Олай болса, біздің құрастырған бұл викториналық бағдарламамыз - ол Сіздің өз біліміңізді тәжірибеде жетілдіруде және оны тексерудің қызықты тәсілі... Викторинамызды қолдана отырып: «Біліңіз, жаңа нәрселермен танысыңыз және әртүрлі санаттардағы көптеген викториналармен өзіңізді сынап көріңіз» - деп ай-

туымызға болады. Викториналар білімді тексеруге де, оқуға да тамаша құрал болып табылады, әсіресе ойынның онлайн форматында. Пайдаланушының өз викториналарын құруға мүмкіндік беру цифрлық ортадағы білім беру және ойын-сауық ресурстарының өзгеретін қажеттіліктеріне сәйкес келеді.

Интербелсенділігі мен тартымдылығының арқасында викториналар білім алушылардың назарын аудара алады, оларды оқуға ынталандырады және оқу материалын жақсы меңгеруге көмектеседі. Олар сондай-ақ білім беру мекемелерінде де, корпоративті ортада да білімді бағалау және тестілеу құралы ретінде қолданыла алады.

Сондықтан, Laravel-де негізделген викториналарды құру және өту үшін веб-қосымшаны әзірлеу қазіргі уақытта өзекті және сұранысқа ие, онлайн білім беру ресурстары мен оқытудың интербелсенді түрлеріне өсіп келе жатқан сұранысқа жауап береді.

Жұмыстың жаңалығы:

Бұл веб-бағдарлама Laravel 10 арқасында ыңғайлы және оңай орнатылады. Бірегей викториналық ойын кодтары эксклюзивтілік элементін қосады және мазмұнға қол жеткізуді басқарады. Кірістірілген аутентификация жүйесі деректердің қауіпсіздігін және пайдаланушыларды басқаруды қамтамасыз етеді.

Жұмыстың маңыздылығы:

Қолданба білім беру мекемелері үшін де, жеке пайдаланушылар үшін де маңызды. Оны онлайн тестілеу және білімді бағалау үшін білім беру мақсатында, сондай-ақ интерактивті оқу материалдарын жасау құралы ретінде пайдалануға болады. Орташа пайдаланушылар үшін бұл көңіл көтерудің және әртүрлі салалардағы біліміңізді тексерудің тамаша тәсілі.

Пайдалану перспективалары:

Laravel-дің икемділігі мен кеңеюінің арқасында қосымшаны оңай жақсартуға және жаңа мүмкіндіктермен толықтыруға болады. Мысалы, топтық викториналар құру мүмкіндігін, премиум мазмұнды сату үшін төлем жүйелерімен интеграцияны, тестілеу нәтижелерін талдауды және т.б. қосуға болады. Қолданбаны масштабтау және оны пайдаланушылардың әртүрлі қажеттіліктеріне бейімдеу мүмкіндіктері оны білім беру үшін де, көңіл көтеру үшін де перспективалы құрал етеді.

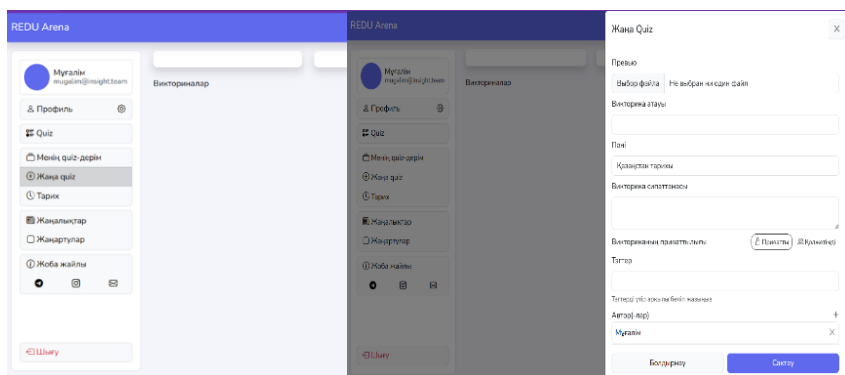
Жұмыс сипаттамасы:

Laravel 10-да бағдарламаланған бұл веб-бағдарлама викториналарды құруға, басқаруға және өткізуге арналған. Ол қарапайым және интуитивті интерфейске негізделген, пайдаланушыларға өздерінің викториналарын оңай құруға, сұрақтар қосуға және ойын параметрлерін реттеуге мүмкіндік береді. Әрбір викторина қатысушылар арасында таратылуы мүмкін бірегей ойын кодын алады.

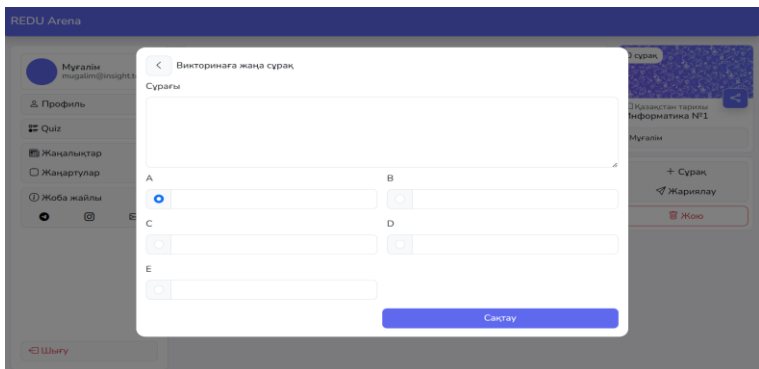
Пайдаланушылар осы бірегей кодтарды қолдана отырып викториналар өткізе алады, содан кейін жүйе олардың жауаптарын автоматты түрде тексеріп, нәтиже береді. Викториналардан өту функционалына қол жеткізу үшін сайтта тіркелу қажет, бұл деректердің қауіпсіздігін және викториналарға қол жеткізуді бақылауды қамтамасыз етеді.

Негізгі функцияларға мыналар жатады:

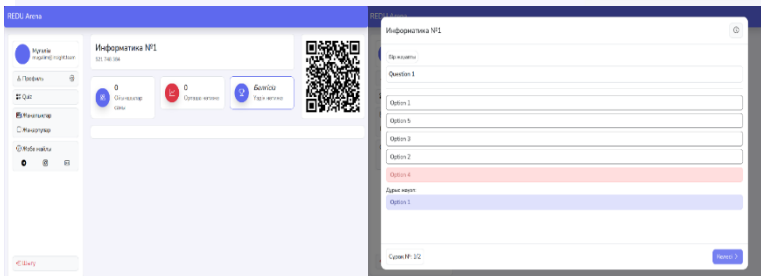
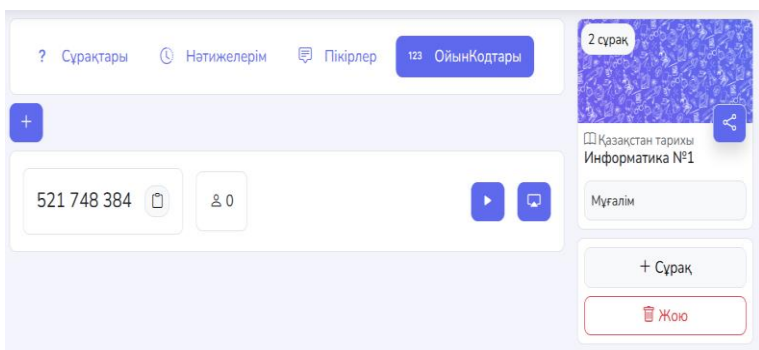
1. **Викториналар құру:** пайдаланушылар тақырып, сипаттама беру арқылы жаңа викториналар құра алады.\

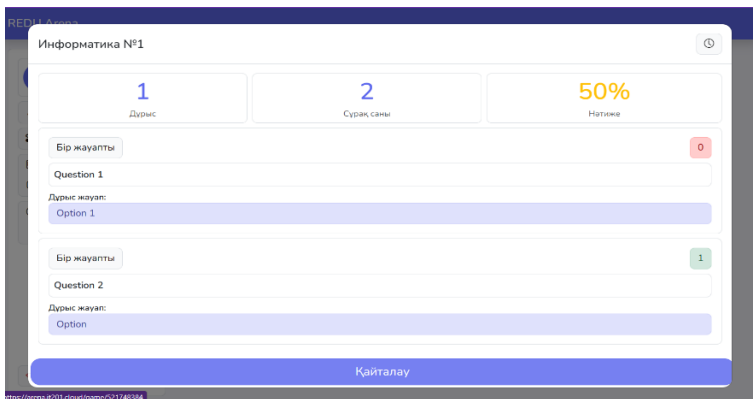


2. **Сұрақтар қосу:** әр викторина үшін сұрақтардың ерікті санын қосуға болады.

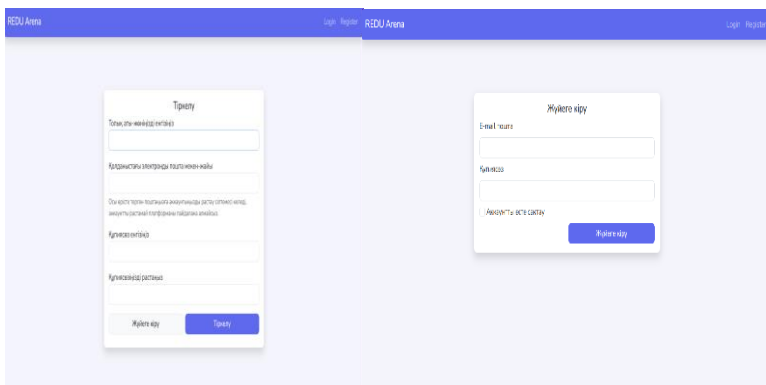


3. **Викторинадан өту:** қатысушылар викторинаның авторы ұсынатын бірегей ойын кодын енгізу арқылы викторинадан өте алады. Өткеннен кейін жүйе нәтижелерді автоматты түрде бағалайды және кері байланыс береді.





4. **Тіркеу және аутентификация:** викториналық функционалдылыққа қол жеткізу үшін пайдаланушылар сайтқа тіркеліп, аутентификациялануы керек. Бұл әр пайдаланушы үшін деректердің қауіпсіздігін және жеке тәжірибені қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.



Бұл веб-бағдарлама онлайн форматта интерактивті викториналарды құруға, таратуға және өтуге мүмкіндік беретін білім беру мақсатында да, ойын-сауық үшін де ыңғайлы құрал болып табылады.

*Сейдазимов А.Б., студент
Райымбаева С.А.*

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті

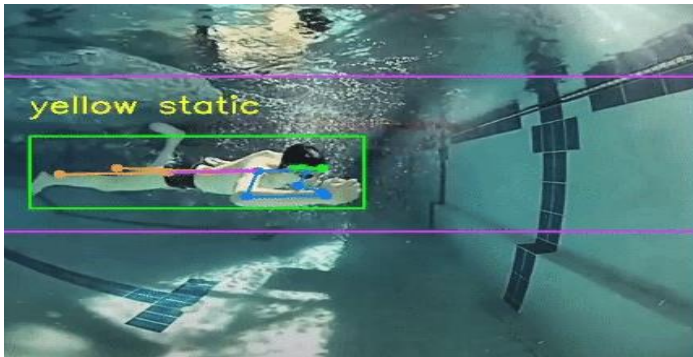
PROJECT TO RESCUE A DROWNING MAN IN A POOL

Жоба мақсаты: Жастарды білімге шақыру, IT Саласында жетістікке жету, ақпараттық технологияларды пайдалана білу, жастардың мүмкіншіліктерін дамыту, адамдардың шығынын болдырмау, ашық теңіздегі адам шығындарын алдын алу

Жоба барысы:

- Суға төзімді камералар аламыз
- Программасын жазамыз
- Лазерлер аламыз
- Сигналды қосатын қоңыраулар аламыз

Қалай жұмыс жасайды: Бұл суреттегі сары белгі нені білдіреді. Сары белгі адамның қимылсыз қалғанын көрсетеді. Яғни белгілі бір уақыт ішінде адам қимылдамаса сары түс жанады. Ал егер оданда ұзақ қимылдамаса онда қызыл түс жанып сигнал ойнайтын болады. Ал жасыл түс жанса онда адамда барлығы дұрыс деген белгіні білдіреді. Оның барлығы уақыт бойынша есептелінген



```

if angle1 > 150 and angle2 > 150 and angle3 > 150 and angle4 > 150:
    counter1 += 1
    if counter1 == 200:
        stage1 = "drown"
    else:
        stage1 = "normal"
        counter1 = 0

if stage1 == "drown":
    rs = 255
    gs = 0
else:
    rs = 0
    gs = 255

if counter1 >= 200:
    rc = 255
    gc = 0
    bc = 0
    rd = 255
    gd = 0
    bd = 0
elif 100 <= counter1 < 200:
    rc = 255
    gc = 200
    bc = 0
    rs = 255
    gs = 200
    rd = 255
    gd = 200
    bd = 0
else:
    rc = 0
    gc = 255
    bc = 0
    rd = 255
    gd = 255
    bd = 255

if counter1 >= 200:
    if not player.playing:
        player.queue(mus)

```

Яғни бұл код нені білдіреді?

Бұл код өте маңызды. Себебі бұл код арқылы адамның қандай жағдайда екенін анықтай аламыз. Бұл арқылы жасыл, сары, қызыл түстегі жағдайды анықтаса болады.

Және лазер неге керек. Біз бұл лазерді сол адам батып жатқан жерді көріп тұру үшін қолданамыз.

Қандай программа арқылы код жаздық десек YOLOv8 арқылы бағдарламасын жасадық.

Сонымен қатар CLANE пайдалану кескін бөлшектерінің көрінуін жақсартуға мүмкіндік берді қажетті бөліктердегі Контрасттың өзгеруі. Clahe түсті қолдану үшін суретте RGB түс моделі HSV-ге аударылды. Dataset суреттеріндегі шуды жою үшін қолданылды. HSV моделінің value арнасының айқындылығын арттыру күшейту аясында жүзеге асырылды.

Қалай басқарамыз:

Мобильді қосымша енгізіп оны камераға қосу арқылы бақылап отырсақ болады. Ол бір жағдай болған жағдай да телефонда

дабыл ойнап лазерлер көмегімен батып жатқан адамның нақты адресін біле аламыз. Осылайша қысқаша ақпараттық технологияларды қолдану арқылы адамдардың өмірін аман алып қала аламыз.

Күтілетін нәтижесі: күтілетін нәтижесі өте үлкен себебі бұл жоба Қазақстанда жоқ ал әлемде 3 ақ мемлекетте ғана бар. Бұл жоба қазіргі таңда жасалуда және жоғары деңгейде ұйымдастырылуда. Бұл жоба экономикаға да үлкен пайда әкеледі себебі бұл жоба басқа мемлекеттерде жоқ болғандықтан жоғары бағада сатуға болады. Бірақ бұл жоғары деңгейдегі инвестицияны қажет етеді.

Сейдазимов А.Б., студент

Райымбаева С.А.

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті

АҚЫЛДЫ БАҒДАРШАМ

Жоспары:

1. Anylogic 3D форматы
2. Python-да кодтау
3. Реализациялау

Алматы көшелеріндегі жол кептелісі туралы зерттеу жұмыстары:

Кептеліс есебін іске қосу арқылы Яндекс Алматы көшелеріндегі жағдайдың қалай өзгеріп жатқанын зерттеді. Әдетте жұмыс күндері қаладағы кептелістер таңғы жетіден кейін көбейе бастайды. Таңертеңгі сағат 9:00 шамасында көлік кептелісі таңғы ең жоғары 5 баллға жетеді. Содан кейін көшеде еркін болады: таңғы онда Яндекс.Пробка жағдайды 3 ұпаймен бағалайды, ал 12:00-ден 17:00-ге дейін - 4. Кешке адамдар жұмыстан қайтқанда жағдай өзгереді. күрделірек. Жүргізушілер үшін ең қиын уақыт 18:30-дан 19:30-ға дейін кептеліс 7 баллға жетеді. Алматыда, басқа қалалардың көпшілігі сияқты, кешкі қарбалас уақыт таңертеңнен гөрі ұзағырақ және қарқынды.

Мәселені шешу жолдары :

1. Ірі мегаполистерде көп деңгейлі жол желісін салу.
2. Жол жүйесіне жаңа технологияларды енгізу

Anylogic 3D форматы:

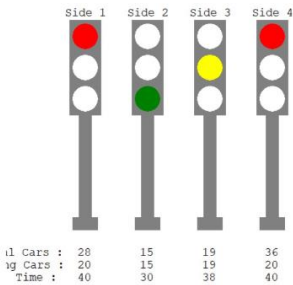
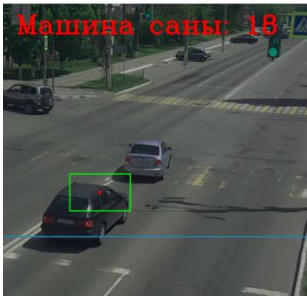
Біз Anylogic бағдарламасымен ақылды бағдаршам жүйесін жасадық. Бұл жүйеде көше қозғалысына жалпы шолу жасалып келесі қадамдар жасалады .

1. Жол кетпелісі көп жолдарда алдын ала ұйымдастырылған бағдарлама бойынша жолда қозғалысы көп көшеге жасыл түсті жағады .

2. "Зеленый коридор"жүйесі

Жоба барысы:

Python-да кодтау: Біз Python программалау тілінде ақылды бағдаршамның жүйесін жасадық. Сергек камерасына қосылуы арқылы біз жолда келе жатқан көліктердің қозғалсын байқай аламыз. Бұл жүйемен жолда келе жатқан көліктердің қай көшеде қозғаласы көп екенің анықтап, сол көшеге жасыл түсті жағамыз.



```

main():
L = []
path = "C:/Users/User/OneDrive/Desktop/555/Smart-Traffic-Light-master/STL_Py/venv/Images
imgpath1 = path + "/Side_4.png"
val = random.randrange(1, 3)
imgpath2 = path + "/Side_4"+str(val)+".png"
val = random.randrange(3, 5)
imgpath3 = path + "/Side_4"+str(val)+".png"
val = random.randrange(1, 11)
imgpath4 = path + "/Side_4"+str(val)+".png"
val = random.randrange(5, 7)
imgpath5 = path + "/Side_4"+str(val)+".png"

img1 = cv2.imread(imgpath1, 1)
img2 = cv2.imread(imgpath2, 1)
img3 = cv2.imread(imgpath3, 1)
img4 = cv2.imread(imgpath4, 1)
img5 = cv2.imread(imgpath5, 1)

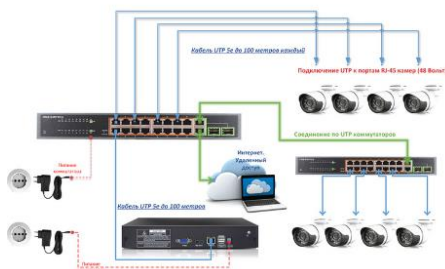
img1 = cv2.resize(img1, (512, 512))
img2 = cv2.resize(img2, (512, 512))
img3 = cv2.resize(img3, (512, 512))
img4 = cv2.resize(img4, (512, 512))
img5 = cv2.resize(img5, (512, 512))

```

Реализациялау

Біз ұсынған жүйенің артықшылықтарына келетін болсақ :

1. Қала бюджетін үнемдеу
2. Жобаның оңтайлығы
3. Тиімділігі



*Хамитов Д. Р., Созыкин И. Б., студентты
 Шакирова Ю. К., магистр, старший преподаватель
 Карагандинский технический университет имени Абылкаса
 Сагинова*

В СОБСТВЕННОМ МИРЕ МУЗЫКИ: ОБЗОР МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОСЛУШИВАНИЯ ТРЕКОВ “SWEETSOUND”

Введение

В современном мире люди проводят достаточно большое количество времени за своими смартфонами, используя различные установленные на нем мобильные приложения. В связи с этим такие приложения на сегодняшний день выполняют довольно обширную массу задач в различных сферах жизни человека, хотя раньше мобильные приложения использовались крайне редко, например, для быстрой проверки электронной почты. Со временем они обрели высокий спрос, который привел к расширению их назначений и в других областях: мобильные игры, GPS, общение, пользование интернетом, а также в электронном бизнесе.

Одной из широких сфер применения мобильных приложений является музыка. В нашей эпохе музыкальные сервисы стали популярными платформами для прослушивания музыки. Наша команда выдвинула в качестве основного направления проекта музыку, а именно стриминговый сервис, позволяющий спокойно, не нарушая авторских прав, прослушивать музыкальные композиции. Однако не все из них удобны в использовании или бесплатны. Мобильное приложение «SweetSound» решает эту проблему, предоставляя удобную и бесплатную платформу для прослушивания музыки в Интернете доступный по ссылке (<https://damirka.space>).

Приложение помогает пользователям находить новую музыку, следить за новинками и делиться своими находками с друзьями. Для удобства пользователей в приложении присутствует поиск по исполнителю, альбому или жанру. Актуальность этой темы трудно переоценить, учитывая постоянное увеличение числа пользователей мобильных устройств и рост спроса на персонализированный контент.

Новизна в данной области заключается в поиске и внедрении инновационных подходов к созданию мобильных приложений, способных предоставить пользователю не только удобство доступа к музыкальной библиотеке, но и уникальный опыт взаимодействия с контентом.

Перспективы использования таких приложений остаются весьма обширными. С постоянным ростом технологических возможностей разработчики могут улучшать функциональность и удобство использования приложений, добавлять новые возможности для персонализации контента и повышения вовлеченности пользователей. Таким образом, разработка мобильных приложений, связанных со стриминговыми музыкальными сервисами, представляет собой увлекательное и перспективное направление в области информационных технологий, которое продолжит привлекать внимание как разработчиков, так и пользователей в будущем.

Описание проекта

SweetSound — это мобильное-приложение, которое позволяет пользователям прослушивать музыку онлайн. Пользователи могут искать музыкальные композиции, создавать плейлисты и делиться

ими с друзьями. Приложение имеет удобный и интуитивно понятный интерфейс, который облегчает использование для всех пользователей.

В качестве особенностей нашего проекта в сравнении с ближайшими его конкурентами коллектив нашего проекта выдвинул несколько тезисов, отличающих его от них:

1. Бесплатный доступ к веб-приложению. В отличие от сторонних площадок, нашим веб-приложением может пользоваться абсолютно каждый пользователь интернета бесплатно и без просмотра рекламы.

2. Интеграция с телеграм-ботом. В копилку особенностей «SweetSound» стоит выделить его тесную интеграцию с телеграмом, в частности возможность получить доступ к любимым трекам платформы у телеграм бота [DamirkaMusicsBot](#).

3. Музыка высокого качества. Это одно из главных преимуществ вашего веб-приложения. Высококачественная музыка обеспечивает более глубокое и качественное восприятие звука, что может улучшить опыт прослушивания музыки.

При первом запуске мобильного приложения пользователь попадает на главную страницу, где сосредоточены ключевые функции. Вначале, имеется навигационное меню, которое облегчает быстрый доступ к различным разделам приложения. Кроме того, здесь размещены доступные плейлисты, которые пользователь может выбрать и прослушать без необходимости регистрации (см. рисунок 1). В главном меню также присутствует информация о доступных треках. Здесь пользователь может увидеть самые популярные треки, а также новинки и другие интересные песни.

Когда пользователь нажимает на определенный плейлист или альбом в приложении "SweetSound", открывается подробная страница с информацией о музыке внутри данного плейлиста или альбома. Здесь пользователь может просмотреть список композиций в плейлисте или альбоме, ознакомиться с их названиями и исполнителями, а также прослушать выбранный трек.

Кроме того, для зарегистрированных пользователей, есть возможность добавить плейлист или альбом в избранное, чтобы быстро находить его в будущем, а также поделиться им с друзьями через социальные сети и мессенджеры.

Когда пользователь нажимает на мини-проигрыватель внизу экрана в приложении "SweetSound", открывается полноценный медиапроигрыватель (см. рисунок 2). Здесь пользователь может управлять воспроизведением музыки, включая возможность паузы, перемотки, регулировки громкости, а также пропуска треков вперед или назад. Кроме того, на этой странице отображается обложка текущего альбома или плейлиста, название композиции, исполнитель и продолжительность трека. Пользователь также может увидеть список треков в текущем плейлисте или альбоме и выбрать нужную композицию для прослушивания. Кроме того, он имеет красивые анимации-переходы, что делает взаимодействие с приложением более приятным и эстетичным.

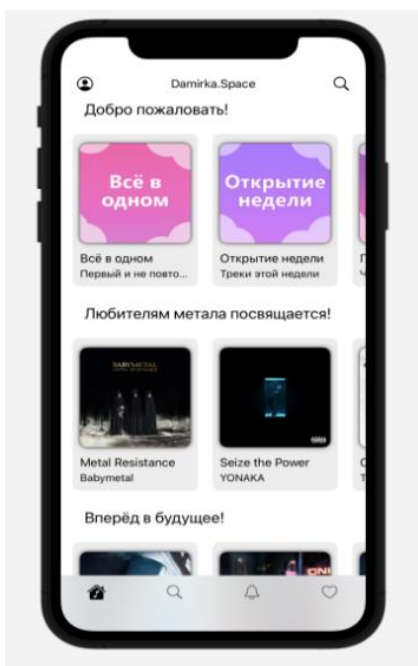


Рисунок 1 - Главное меню приложения

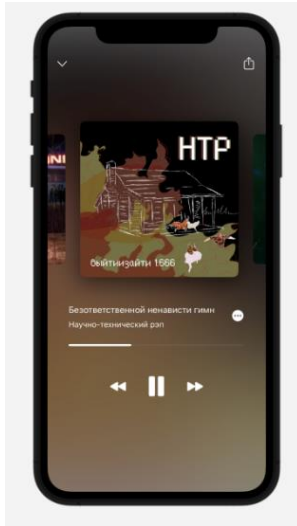


Рисунок 2 - Меню проигрывателя приложения

Если говорить о разработке, то наш проект "SweetSound" был разработан с использованием инструментов и технологий, позволяющих создавать современные и удобные мобильные приложения. Мы использовали Xcode и Swift для разработки приложения для iOS, а также Android Studio и Kotlin для Android, что позволило нам создать приложение, которое работает на всех устройствах Apple и Android. Кроме того, мы использовали SwiftUI и Jetpack Compose, чтобы создать интерфейс приложения, который выглядит красиво и легко адаптируется под разные устройства и разрешения экранов. Мы также использовали различные сервисы и API из <https://damirka.space/api/>, чтобы добавить в приложение функции поиска музыки, создания плейлистов и обмена музыкой с друзьями.

Заключение

В рамках данного творческого проекта было разработано приложение "SweetSound" - мобильное приложение для онлайн-прослушивания музыки. Она описывает цель проекта - предоставление пользователям удобной платформы для прослушивания музыки, а также основные элементы приложения, включая навигацию, плейлисты и список доступных треков.

Разработка мобильных приложений, связанных с музыкальной сферой, представляет собой захватывающий и динамичный процесс, который не только открывает новые горизонты в индустрии развлечений, но и переопределяет способы, которыми мы взаимодействуем с музыкой. Подходя к этой задаче, разработчики сталкиваются с рядом технических, дизайнерских и пользовательских вызовов, но каждый шаг в этом процессе представляет возможность для творчества и инноваций.

Важно помнить, что успешная разработка мобильного приложения требует не только технического мастерства, но и глубокого понимания потребностей и предпочтений пользователей. Следует постоянно стремиться к улучшению функционала и повышению удобства использования, чтобы удовлетворить ожидания и оставить незабываемый опыт для каждого пользователя.

Список использованной литературы

1. Хортон Дж. Разработка Android-приложений с нуля. — 3-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2023. — 576 с.: ил. — (С нуля)
2. Гриффитс Дон, Гриффитс Дэвид. Head First. Kotlin. — СПб.: Питер, 2020. — 464 с.: ил. — (Серия «Head First O'Reilly»)
3. Разработка приложений на Swift 5.1 и SwiftUI с нуля. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 384 с.: ил. — (С нуля)
4. Site Reliability Engineering. Надежность и безотказность как в Google. — СПб.: Питер, 2019. — 512 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»)

*Целовальник К.Д., студент
Ергалиева Г.С., старший преподаватель
Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова*

ИГРА: АРКАНОИД

Введение

В последние десятилетия видеоигры стали неотъемлемой частью современной культуры и развлечений. Они не только предлагают пользователю увлекательный досуг, но и становятся мощным инструментом обучения, тренировки навыков и даже решения се-

рельезных задач. В настоящем докладе рассмотрим актуальность, новизну, значимость и перспективы использования видеоигр в различных сферах.

Актуальность

С развитием технологий и расширением аудитории видеоигр актуальность этого медиаформата становится все более ощутимой. Видеоигры становятся доступными на мобильных устройствах, компьютерах, игровых консолях, что позволяет широкому кругу пользователей наслаждаться ими в любое время и в любом месте. Это также открывает новые возможности для развлечения, обучения и социализации.

Новизна

Видеоигры постоянно развиваются и инновизируются. Новые технологии, такие как виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR), добавляют новые измерения в игровой процесс, делая его более увлекательным и вовлекающим. Кроме того, постоянно появляются новые жанры и концепции игр, которые расширяют границы того, что можно испытать в мире видеоигр.

Значимость

Видеоигры играют значимую роль в различных аспектах жизни. Они используются в образовании для обучения детей и взрослых, в медицине для реабилитации и лечения, в военных целях для тренировки и стратегического планирования, а также в культурной индустрии для создания новых форм искусства и развлечений. Более того, видеоигры являются мощным инструментом социализации и создания сообществ, объединяющих людей по всему миру.

Перспективы использования

Перспективы использования видеоигр огромны. Они могут быть интегрированы в образовательные программы для обучения студентов в интерактивной и увлекательной форме. В медицине видеоигры могут использоваться для реабилитации после травм или для тренировки хирургов. В сфере бизнеса они могут использоваться для развития командного духа и решения проблемных ситуаций. Кроме того, видеоигры продолжают развиваться и инновизироваться, открывая новые возможности для развлечения и обучения.

Арконоид

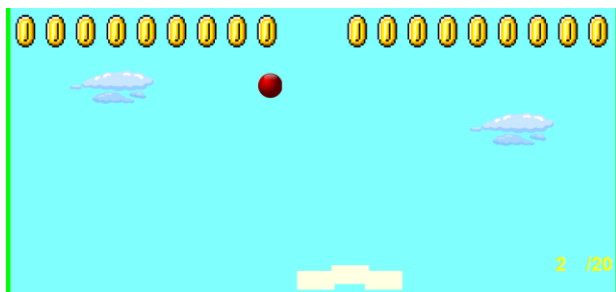
Игры жанра "Арканоид" являются классическими представителями аркадных развлечений, в которых игрок управляет платформой, отбивая мяч и разрушая блоки на игровом поле. В этом докладе мы рассмотрим особенности этого жанра, его возможности и перспективы в современном игровом мире.

Причины выбора именно этого жанра

Обучение основам разработки: Разработка игры жанра "Арканоид" позволяет начинающим разработчикам изучить основы игровой механики, физики и управления. Это отличный способ начать свой путь в мире разработки игр, не перегружая себя сложными аспектами.

Возможность экспериментировать: Несмотря на простоту игрового процесса, "Арканоид" оставляет много места для экспериментов и добавления новых элементов. Разработчики могут добавлять новые типы блоков, бонусы и улучшения, делая игру более увлекательной и разнообразной.

Потенциал для творчества: Даже с простыми элементами игры "Арканоид" разработчики могут проявить свое творчество и создать уникальный игровой опыт. С помощью интересного дизайна уровней, звукового сопровождения и визуальных эффектов игра может выделяться среди других.



*Чехутский М., студент
Нурпеисова Ж.С., старший преподаватель
Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова*

СОЗДАНИЕ ОНЛАЙН ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЮ

В наше время веб-программирование становится одной из самых востребованных и перспективных областей в сфере информационных технологий. С развитием интернета и цифровизации процессов во всех сферах человеческой деятельности, спрос на квалифицированных специалистов по созданию современных веб-приложений и сайтов постоянно растет, и обучение веб-разработке становится все более актуальным. Компании активно ищут квалифицированных веб-разработчиков для создания и поддержки своих веб-проектов.

Технологии веб-разработки постоянно меняются и обновляются, что требует от специалистов постоянного обновления и расширения своих знаний. В этом контексте обучение веб-программированию на разработанной платформе *Отарано Онлайн* представляет собой актуальную и востребованную возможность для тех, кто стремится начать или развить свою карьеру в этой области.

Обучение на платформе *Отарано Онлайн* даст участникам необходимые знания и навыки, чтобы успешно конкурировать на рынке труда и занять востребованную позицию веб-разработчика, предоставит гибкий график обучения, который позволит участникам изучить материалы в удобное для них время и задать свой темп для изучения. Это особенно важно для тех, кто работает или учится, и желает получить новые знания и навыки в свое свободное время. Участники могут изучать материалы курсов независимо от своего географического местоположения, главное должен быть доступ к интернету, это делает обучение удобным и доступным для всех.

Платформа разработана с помощью следующих инструментов HTML, CSS, JS и доступна для просмотра по следующему домену: *otarano.online/*

Платформа имеет следующие разделы:

- ✓ перечень предоставляемых курсов для обучения;
- ✓ интерактивные викторины;
- ✓ систему достижений;
- ✓ мультиязычность и персонализация;
- ✓ встроенный редактор кода с примерами (песочница);

✓ адаптивность платформы под различные устройства.

1. Платформа предлагает *разнообразные курсы веб-разработки*, охватывая все основные аспекты, начиная от HTML и CSS и заканчивая более сложными темами.

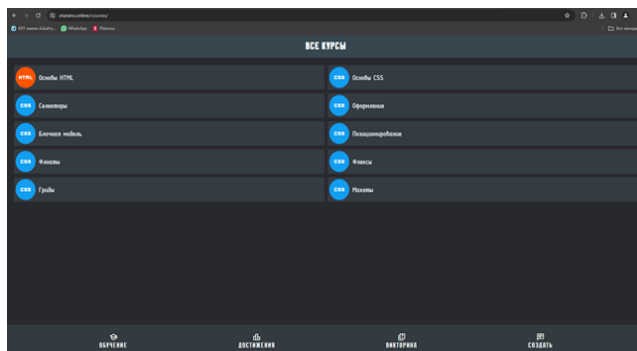


Рисунок 1. Перечень предоставляемых курсов

2. *Интерактивные Игры (Викторины)*: Интерактивные игры на платформе позволяют обучающимся проверить свои знания и навыки в форме увлекательных викторин. Это делает обучение более интересным и эффективным.

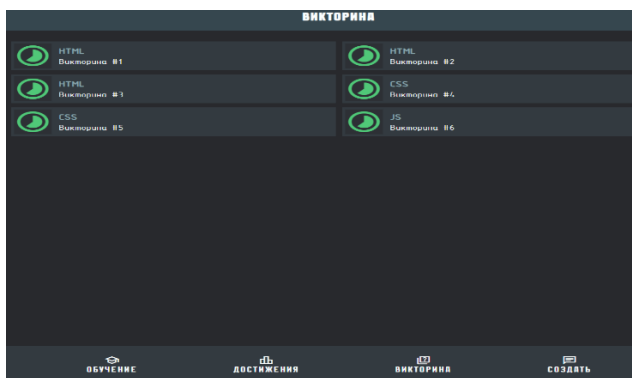


Рисунок 2. Викторины

3. *Система Достижений*: Система достижений мотивирует

студентов к достижению новых целей и успехов в обучении. Каждый раздел платформы имеет свои достижения, которые студенты могут получить, достигнув определенных целей.



Рисунок 3. Система достижений

4. *Мультиязычность и Персонализация*: Платформа Отарано Онлайн поддерживает несколько языков интерфейса и предоставляет возможность выбора темы сайта, что делает обучение более доступным и персонализированным.

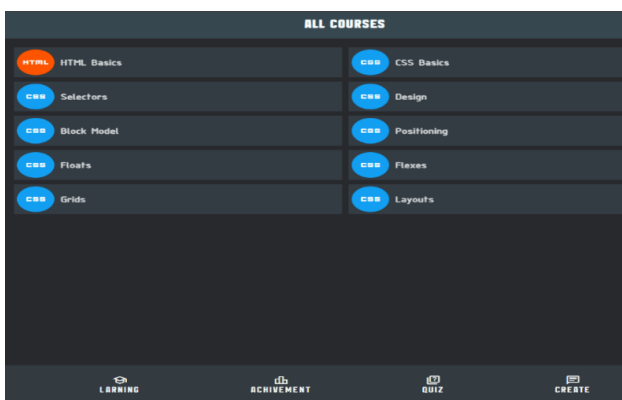


Рисунок 4. Мультиязычность

5. *Встроенный редактор кода с примерами (песочница).* Песочница позволяет написать и протестировать ваш код, а также ознакомиться с готовыми примерами.

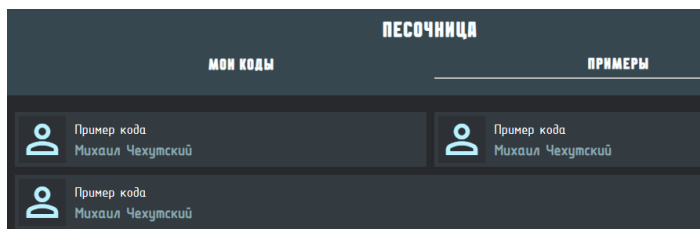


Рисунок 5. Основное окно при переходе в раздел песочницы

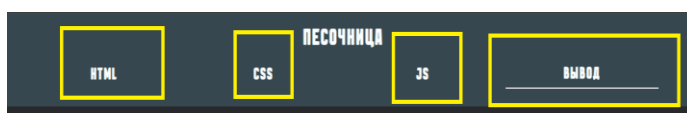


Рисунок 6. Вкладки окна Песочницы

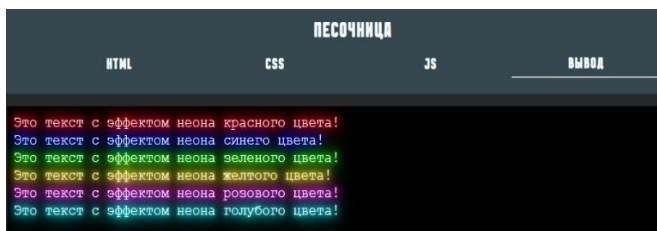


Рисунок 7. Один из примеров кода

6. *Адаптивность проекта*— позволяет автоматическое изменение содержимого страницы для улучшения ее читабельности на разных устройствах.

Для ознакомления и просмотра разработанной платформы перейдите по ссылке <https://otarano.online/>

Литература:

1. <https://html5book.ru/html-html5/>

2. <https://learn.javascript.ru/>
3. <https://www.sololearn.com/en/>
4. <https://tpverstak.ru/>

*Янке Н.А, студент
Савченко Н.К., старший преподаватель
Карагандинский технический университет имени А.Сагинова*

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ ЖИВЫХ ОБОЕВ В UNIX-СИСТЕМАХ

Разработанное приложение, представляет собой программу, управляющую живыми обоями на Unix-подобной системе.

Значимость работы заключается в возможностях украшения рабочего стола живыми обоями, подобно тому, как это происходит в Android или Windows. Актуальность работы заключается в том, что ранее использовавшаяся для этих целей Komorebi не поддерживается уже несколько лет ни изначальным разработчиком, ни тем, кто взял на себя ее поддержку.

Перспекивы использования заключаются в том, что ввиду особенностей устройства программы, ее можно легко расширить для управления не только живыми обоями, но и статичными, представляющими собой картинку. А также возможно расширение в плане действий осуществляемых над обоями, например, постановка на паузу при разворачивании какого-либо приложения на полный экран или запуска чего-то ресурсоемкого, а также включение или отключение звука на видео или и вовсе воспроизведение на фоне стороннего аудиофайла.

Поскольку X11, который используется в подавляющем большинстве случаев в Unix-подобных системах (Linux, MacOS, FreeBSD), позволяет задавать окнам такие атрибуты, что они могут быть всегда на заднем плане и игнорировать ввод и фокус для непосредственного отображения живых обоев было принято решение использовать плеер.

Однако для управления запущенными обоями, необходимо помнить о том, какой это процесс, что можно решить программой, которая будет работать в фоновом режиме и осуществлять

управление. Для этого было решено использовать клиент-серверную архитектуру. Проект состоит из двух частей: сервера, который работает в фоновом режиме, слушает команды клиента, устанавливает и управляет обоями и клиента, который от имени пользователя отдает команды.

Сервер использует две программы: `xwinwrap` и `mpv`. `Xwinwrap` – программа, которая может задавать окнам в X11 различные атрибуты, такие как: игнорировать ввод, не принимать на себя фокус, быть всегда в полноэкранном режиме, быть всегда на заднем фоне и т.д. `mpv` – минималистичный в плане интерфейса медиаплеер с широчайшими возможностями воспроизведения мультимедиа, которым к тому же можно управлять программно.

Программа реализована на языке программирования Python и использует следующие библиотеки и модули:

`os`: Используется для взаимодействия с ОС и файловой системой.

`re`: Операции с регулярными выражениями. Используется для извлечения PID программы, воспроизводящей видео из вывода декоратора окон.

`time`: Предоставляет различные функции, связанные со временем. Используется для того, чтобы дождаться, когда программа, которая будет воспроизводить обои, запустится.

`signal`: Предоставляет механизмы для использования обработчиков сигналов в Python. В текущей версии используется для остановки процесса обоев.

`socket`: Предоставляет низкоуровневые сетевые интерфейсы. Используется для создания и прослушивания Unix-сокета.

`logging`: Фреймворк логирования для Python из стандартной библиотеки.

`subprocess`: Позволяет породить новые процессы, подключаться к их трубам ввода/вывода/ошибок и получать их коды возврата. Используется для создания и взаимодействия с процессом обоев.

`config`: файл, содержащий настройки конфигурации, в текущей версии там содержится шаблон команды запуска программы, воспроизводящей видео.

При старте сервера запускает цикл для обработки входящих команд. Команды анализируются, и выполняются

соответствующие действия, такие как остановка существующих обоев, восстановление последних использованных обоев или установка новых обоев. Цикл продолжает прослушивать команды до завершения работы программы.

Для управления демоном, устанавливающим обои, необходим клиент, который будет к нему подключаться и отдавать команды. Ниже представлен самый простой вариант, который также реализован на Python. В последующем возможно написание клиента, например, с графическим интерфейсом. Базовый клиент написан для использования из терминала для простоты разработки и возможности автоматизации его запуска с необходимой командой для сервера вместе с основным приложением.

Ниже представлен пример работы клиента и сервера.

Запуск демона. Демон запущен и работает в верхней панели терминала (рисунок 1):

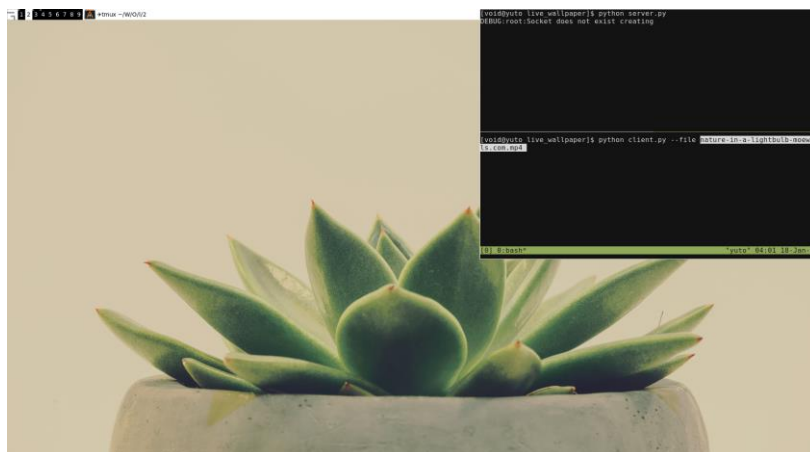


Рисунок 1 - Запуск демона

Выбор обоев. Осуществляется в нижней панели терминала (рисунок 2):

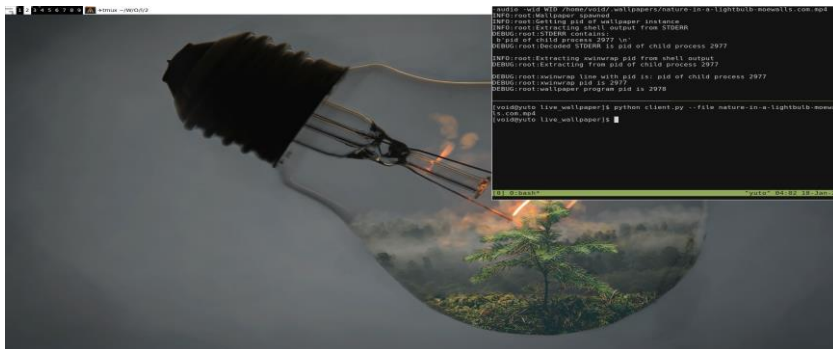


Рисунок 2 - Выбор обоев

*Саратовкина А.П., студент
Шульгина-Таращук А.С., старший преподаватель
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова*

РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН-КУРСА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА ЯЗЫКЕ PYTHON ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

В современном мире, где цифровые технологии проникают во все аспекты жизни общества, знание программирования становится не просто ценным навыком, но и необходимым условием для полноценного участия в информационном обществе. В этом контексте особую актуальность приобретает обучение программированию с ранних стадий образования. Язык программирования Python, благодаря своей простоте и гибкости, стал одним из наиболее популярных инструментов для введения школьников в мир программирования. Однако существующие подходы и программы обучения часто не учитывают специфику восприятия и интересов учащихся средних классов, что может снижать эффективность и мотивацию к обучению.

Python – это универсальный язык программирования, созданный нидерландским программистом Гвидо Ван Россумом в 1992г.,

с помощью которого можно создавать любые приложения в диапазоне от интернетсайтов до роботов и системных сервисов. Отличается он простотой синтаксиса и быстрым написанием кода, быстро осваивается новичками в области программирования. Python не использовался так широко в прошлом, однако стал особенно популярным за последние годы благодаря инвестициям Google. А все потому, что спектр задач, решаемых с его помощью огромен, а простота написания кода дает ему преимущество перед многими другими языками [1]. ПитНорвиг, директор по исследованиям в корпорации Google говорит о Python следующее: «Python был важной частью Google с самого начала, и останется таким до тех пор, пока система растет и развивается. На сегодняшний день десятки инженеров Google используют Python, и мы ищем большое количество людей с навыками в работе на этом языке» [2]. В настоящее время некоторые весьма известные и надежные сайты работают на Python, особенно pinterest.com, instagram.com, rdio.com и YouTube.com. Архитектор программного обеспечения в компании YouTube Куонг До говорит о том, что их сайт на Python работает достаточно быстро и позволяет производить обслуживание в рекордное время с минимальным количеством разработчиков. Также Python можно использовать для разработки веб-приложений. Помимо всего вышеперечисленного данный язык программирования используют для тестирования аппаратного обеспечения такие компании как Intel и IBM, также для шифрования и анализа данных, для прогнозирования финансового рынка. Компания Nasa использует Python для научных вычислений. Опираясь на данные положения, можно сделать вывод о том, что Python является на сегодняшний день достаточно востребованным языком программирования, и потому создается большое количество дистанционных курсов для его изучения, как для школьников, так и для студентов и взрослых.

С учетом актуальности цифровизации образовательного процесса и необходимости адаптации к современным технологическим трендам, разработка онлайн-курса по программированию на языке Python для школьников 10 классов в Республике Казахстан представляется как важный шаг к формированию квалифицированных IT-специалистов будущего. Онлайн-формат курса обеспечивает гибкость обучения и доступность материалов для широкого

круга учащихся, способствуя повышению ИТ-грамотности среди молодежи.

Основная цель курса — предоставить школьникам качественные знания и практические навыки в области программирования на Python, сделать обучение интересным и мотивирующим, а также подготовить их к дальнейшему обучению и профессиональной карьере в ИТ-сфере.

При разработке курса предполагается использование современных образовательных подходов, таких как проектно-ориентированное обучение, игровые методы, а также применение интерактивных образовательных платформ для создания динамичного и захватывающего учебного процесса. Особое внимание будет уделено адаптации материала для разных возрастных групп.

Аналогично примеру использования цифровых образовательных ресурсов в уроках математики, в онлайн-курсе по Python будут использоваться различные интерактивные платформы и инструменты, такие как Repl.it для онлайн-кодирования, Jupyter Notebooks для визуализации кода и данных, а также образовательные платформы с задачами по программированию и квизами для закрепления материала (Рисунок 1).

Курс включает разнообразные задания и проекты, направленные на развитие практических навыков программирования:

Создание простых игр, например, "Змейка" или "Тетрис", что позволяет школьникам применять изученные алгоритмы и структуры данных.

Разработка веб-скраперов, с помощью которых учащиеся могут собирать данные с веб-страниц для анализа и обработки, изучая при этом работу с веб-технологиями и библиотеками Python для парсинга данных.

Проекты по анализу данных, в которых школьники используют библиотеки Python типа Pandas и Matplotlib для исследования и визуализации реальных данных, например, данных о погоде или статистики спортивных игр.

Командные проекты по разработке веб-приложений, что дает возможность изучить основы веб-разработки и работы с фреймворками, такими как Flask или Django.

Пилотный запуск курса проведен в нескольких школах (КГУ «Школа-интернат-колледж, Осакаровского района» и ТОО

«Terricon School») с целью оценить его эффективность и внести необходимые коррективы в программу обучения.

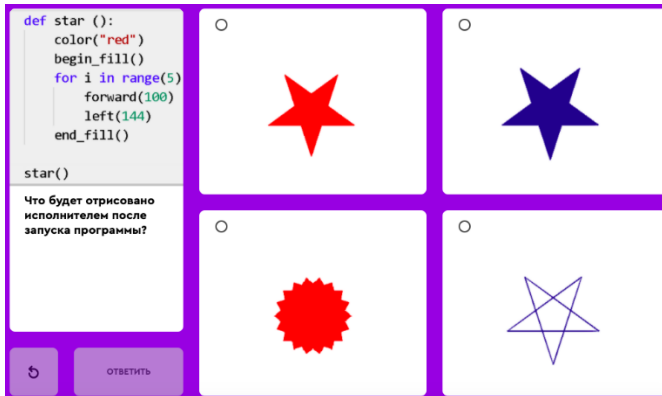


Рисунок 1. Пример задания из курса

Разработанный онлайн-курс по программированию на Python для школьников демонстрирует значительный потенциал в области современного образования, способствуя формированию IT-компетенций среди молодого поколения. Интеграция цифровых образовательных ресурсов и практических заданий делает обучение доступным, интересным и эффективным, открывая новые возможности для развития и самореализации учащихся в области программирования.

Апробация разработанного элективного курса осуществлялась в соответствии с теоретической концепцией исследования, основой которой является выдвинутое в форме гипотезы утверждение о том, что обучение с помощью элективного курса по программированию на языке Python для школьников будет эффективным, если: будет внедрено проектно-ориентированный подход и активное использование цифровых образовательных ресурсов на уроках программирования.

Педагогический эксперимент проводился в три этапа. Первый этап был мотивирование учащихся на прохождение элективного курса. В рамках исследования по улучшению процесса обучения

программированию на языке Python среди школьников было проведено анкетирование для оценки начального уровня знаний учащихся 10А и 10Б классов. В ходе встречи ученикам обоих классов было представлено введение в Python, включая его преимущества, особенности и перспективы в сфере программирования. Эта информация также была доступна на онлайн-курсе, к которому учащиеся предложили обратиться для прохождения предварительного анкетирования. Участие приняли все учащиеся, и анкетирование показало, что уровень усвоения материала у учеников 10А класса был выше, чем у их сверстников из 10Б.

На основании этих данных было принято решение ввести новый курс по программированию на Python специально для 10Б класса, с целью улучшения их понимания предмета. По завершении курса была организована повторная апробация, включающая контрольное тестирование для оценки уровня усвоения материала учащимися обоих классов.

Результаты тестирования продемонстрировали значительное улучшение в усвоении материала учащимися 10Б класса, что позволило им не только достичь, но и превзойти уровень своих сверстников из 10А класса. Эти данные подтверждают эффективность внедренного курса по программированию на Python и его важность для улучшения образовательного процесса среди школьников (Рисунок 2).

После анализа результатов и проведения бесед с учащимися выяснилось, что успех 10Б класса был обусловлен тем, что занятия проводились в более интерактивной и захватывающей форме. В частности, ученики 10Б класса отметили, что на уроках они создавали небольшие проекты, такие как простые игры и автоматизированные задачи, что сделало процесс обучения не только полезным, но и веселым. С другой стороны, ученики 10А класса чувствовали, что их уроки сосредоточены в основном на теоретическом изучении синтаксиса языка и выполнении стандартных упражнений на кодирование, что воспринималось ими как менее интересно. Когда был задан вопрос о желании учащихся чаще иметь такие уроки по программированию, 92% учеников 10Б класса выразили энтузиазм и желание продолжать обучение в подобном интерактивном и практическом формате (Рисунок 3).

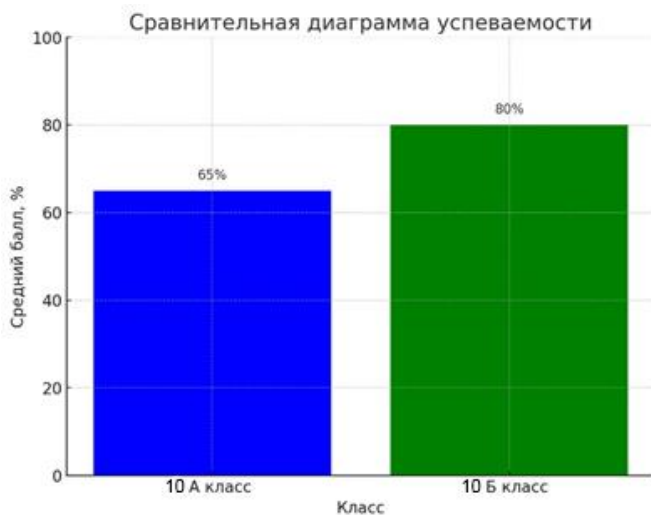


Рисунок 2. Сравнительная диаграмма успеваемости



Рисунок 3. Сравнительная диаграмма вовлеченности

Эти результаты подтверждают гипотезу о том, что применение практических и интерактивных методов обучения, особенно в такой технической дисциплине, как программирование, значительно повышает интерес учеников к изучаемому предмету и способствует лучшему усвоению материала. Внедрение проектно-

ориентированного подхода и активное использование цифровых образовательных ресурсов на уроках программирования может сделать обучение более захватывающим и эффективным для учащихся 10 классов, обеспечивая высокий уровень вовлеченности и понимания материала, что сравнительно редко встречается в традиционных образовательных подходах.

Список использованных источников

- 1 Johnson, S., & Smith, H. (2022). Engaging Students in Computational Thinking: The Success of Interactive Learning Environments. New York: Springer.
- 2 Кадыркулов Р., Нурмуханбетова Г. (2019). Учебник по предмету Информатика для учеников 10 класса. Алматы: Алматыкітап.

*Бексары Д., студент
Сугурова Л.А., PhD*

Таразский региональный университет им. М.Х. Дулати

СИСТЕМА ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ФОСФОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Введение

Целью настоящей работы является разработка интеллектуальной системы оптимального управления технологическим процессом производства желтого фосфора и подсистемы оперативной диагностики состояния технологического оборудования.

В ходе исследований использовались методы математического моделирования, методы планирования эксперимента, методы нечеткого моделирования, методы создания и обучения нейронных сетей и нейросетевых алгоритмов.

На основании выполненных исследований предложена:

- трехэтапная процедура разработки интеллектуальных либо гибридных моделей процесса управления объектом;

-синтезирована интеллектуальная модель оптимального управления процессом электроплавки фосфоритовой шихты и проведены исследования интеллектуальных моделей на адекватность, устойчивость, однозначность и чувствительность;

Предложена методика создания подсистемы оперативной диагностики состояния технологического оборудования в составе действующей на НДФЗ АСУТП.

Актуальность темы

В условиях рыночной экономики *актуальной* является задача разработки методов и средств создания интеллектуальных систем оптимального управления технологическими процессами, позволяющими значительно повысить их экономическую эффективность.

На наш взгляд, наиболее эффективно использовать интеллектуальные технологии совместно с классическими методами управления технологическими процессами. При этом удастся совместить преимущества традиционных методов, приемов и алгоритмов с *математическим аппаратом теории искусственного интеллекта*. Такие системы назовем *гибридными системами управления*.

Новизна работы

Мы предлагаем опробовать разрабатываемые методы и средства создания интеллектуальных технологий для управления сложнейшим технологическим процессом - электроплавки фосфора. Ведь даже незначительное улучшение показателей этого процесса может привести к значительному экономическому и экологическому эффектам. Наряду с требованиями высокой экономической эффективности повышенное внимание уделяется качеству выпускаемой продукции, что невозможно осуществить без применения методов управления, основанных на *современных интеллектуальных технологиях*.

Методика создания интеллектуальных систем управления

При разработке модели оптимального управления процессом, подразумевают вот такую цепочку: *разработка структуры модели процесса → проведение экспериментальных исследований на объекте → идентификация модели → формулирование оптимизационной задачи → подбор метода оптимизации → разработка алгоритма оптимального управления*.

Вот такой традиционный подход предполагает длительный, дорогостоящий и не всегда успешный путь создания системы оптимального управления.

Значимость работы. Использование ИТ позволяет решать аналогичные задачи сразу же. Дело в том, что методы искусственного интеллекта предполагают использование знаний, опыта и интуиции людей-экспертов, хорошо знакомых с предметной областью. То есть здесь используется так называемый эффект «готовых знаний». В отличие от этого разработка математической модели (основного компонента системы) является процессом создания «новых знаний», и поэтому требует длительного времени на проведение теоретических исследований, а также больших материальных и трудовых затрат для проведения экспериментальных исследований и идентификации модели.

Передача «готовых знаний» от людей-экспертов в базу знаний интеллектуальной системы значительно упрощает создание интеллектуальных систем, а их эксплуатация позволяет исключить эффект «человеческого фактора» при управлении процессом

Используя основную идею нашей работы и развивая имеющиеся методы ИТ, мы предлагаем трехэтапную процедуру создания систем оптимального управления технологическими процессами.

На **первом этапе** производятся априорные исследования технологических особенностей объекта управления по литературным источникам, публикациям в периодических изданиях и заводской технической документации.

На **втором этапе** разрабатывается модель процесса управления. С помощью опытных экспертов определяется основная цель управления (аналог целевой функции в оптимизационных задачах). Основной задачей второго этапа является составление матрицы планирования полного факторного эксперимента (ПФЭ). Например, при двух входных переменных составляется матрица планирования ПФЭ, приведенная в таблице 1.

Таблица 1 – Матрица планирования ПФЭ

№ эксперимента	X_1	X_2	Y^3 оценка эксперта
1	0,0	0,0	
2	0,0	0,5	
.....			
.....			
8	1,0	0,5	
9	1,0	1,0	

Величины: 0,0; 0,5; 1,0 означают минимальное, среднее и максимальное значения входных переменных X_1 и X_2 . Эксперту остается лишь с учетом своего опыта, знаний и интуиции проставить значения выходной переменной Y^3 (управляющего воздействия) в диапазоне от 0,0 до 1,0.

На **третьем этапе** производится исследование созданных моделей управления. Полученные модели подвергаются тщательному исследованию и анализу их чувствительности, устойчивости, однозначности. Для чего проводится моделирование процесса управления при различных изменениях входных переменных, строятся кривые изменения выходных переменных при изменении входных переменных, и производится их анализ совместно с экспертами.

После завершения исследования моделей, полученных разными методами, производится сравнительный анализ на их адекватность.

Наиболее адекватная модель должна пройти имитационные испытания в условиях действующего производства. При этом на вход модели подаются действительные входные переменные, снятые с измерительной аппаратуры промышленного агрегата, а результаты моделирования (выходная управляющая переменная) сравниваются со значением управления, реально осуществляемым опытным оператором-технологом.

В соответствии с такой постановкой задачи трехуровневая иерархическая структура системы оптимального управления процессом производства желтого фосфора будет иметь вид, приведенный на рисунке 1.

На верхнем уровне АСУТП интеллектуальная подсистема производит расчет оптимального состава шихты и значения мощности печи на текущую смену.

На среднем уровне АСУТП работают две подсистемы: подсистема расчета оптимальной текущей мощности печи и подсистема управления очисткой отходящих печных газов в сухих электрофильтрах (СЭФ)

На нижнем уровне АСУТП подсистема стабилизации мощности печи производит стабилизацию путем погружения или поднятия электродов, эта подсистема выполняет стабилизацию рассчитанных на среднем уровне параметров работы печи.

Таким образом добавление в систему дополнительного – среднего уровня АСУТП позволяет стабилизировать температуру под сводом печи, что приводит к снижению потерь фосфора с отходящими газами после конденсатора.

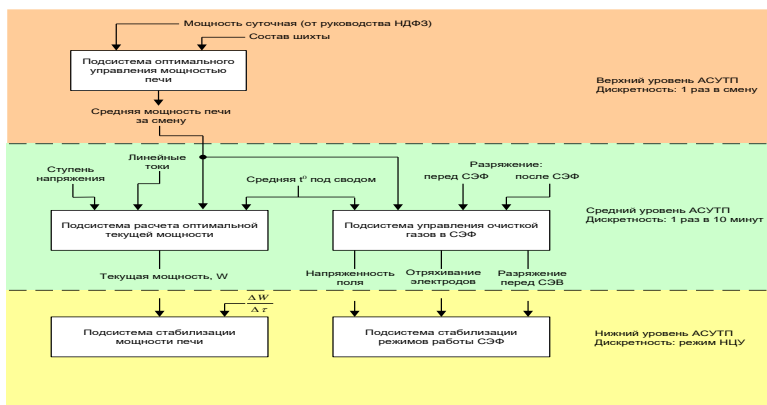


Рисунок 1 - Трехуровневая иерархическая структура системы оптимального управления процессом производства желтого фосфора

Формирование матрицы планирования полного факторного эксперимента

Основной задачей при разработке модели управления является составление матрицы планирования полного факторного эксперимента (ПФЭ). От качества матрицы ПФЭ будет зависеть эф-

фективность работы всей системы управления. Матрица планирования ПФЭ должна отражать опыт, знания и интуицию технологов-операторов, долгое время работавших на руднотермических фосфорных печах.

В таблице приведен фрагмент матрицы планирования ПФЭ для четырех входных и одной выходной переменной.

Таблица 2 – Матрица планирования ПФЭ для подсистемы среднего уровня управления

Входные переменные					Выходная переменная
№ эксп.	Степень напряжения, X_1	Линейные токи, X_2	Высота траверсы, X_3	Температура под сводом, X_4	Текущее напряжение, Y
1	0.0	0.5	0.0	0.5	0,76
2	0.5	0.5	0.0	0.5	0,53
3	1.0	0.5	0.0	0.5	0
...					
80	0.5	1.0	1.0	1	0,63
81	1.0	1.0	1.0	1	0,07

В матрице планирования ПФЭ заложены знания экспертов по управлению текущей мощностью в зависимости от температуры под сводом печи, ступени напряжения, значений линейных токов и высоты подъема траверсы с электродами. Матрица планирования ПФЭ может быть использована при разработке моделей управления четырьмя способами: методом планирования эксперимента, методом нечеткого моделирования, методом нейронных сетей и нейро-нечеткими методами.

Перспектива использования

Разработка интеллектуальных моделей (алгоритмов) управления

Разработку интеллектуальных моделей (алгоритмов) управления процессом производства желтого фосфора на среднем уровне АСУТП произведем тремя методами: нечеткого моделирования, нейросетевым методом и нейро-нечеткими алгоритмами.

Разработку нечеткой модели будем выполнять с использованием графических средств системы Matlab.

Сравнительный анализ моделей на адекватность

Проведем сравнительный анализ на адекватность интеллектуальных моделей и оценим их чувствительность, однозначность и устойчивость. Результаты исследований интеллектуальных моделей управления на среднем уровне АСУТП сведены в таблицу

Таблица 5 - Результаты моделирования интеллектуальных моделей

№ эксперимента	Нечеткая логика	Нейронная сеть	Нейро-нечеткая сеть	Правильный ответ Y
1	2	3	4	5
1	0,76	0,76357	0,76	0,76
2	0,53	0,53443	0,53	0,53
...				
80	0,63	0,57944	0,63	0,63
81	0,07	0,064694	0,07	0,07
Ошибка, %	0,3%	2,9%	0,2%	

Анализ таблицы показал, что использование метода планирования эксперимента невозможно из-за недопустимо высоких значений абсолютных ошибок. Интеллектуальные модели показали свое преимущество: от 0,2 % до 2,9%, при этом наилучшим оказался метод нейро-нечетких сетей (0,2%).

Заключение

Таким образом, проведенные исследования показали высокую эффективность алгоритмов управления, полученных с помощью методов искусственного интеллекта. По сравнению с классическими методами построения аналитико-статистических моделей методы, основанные на знаниях, опыте интуиции людей-экспертов позволяют создавать системы оптимального управления сложными технологическими процессами значительно легче, быстрее и эффективнее. При этом оценка адекватности интеллектуальных моделей на порядок выше, чем при традиционном моделировании.

Литература

1. Сулейменов Б. А. Интеллектуальные и гибридные системы управления технологическими процессами. – Алматы: Шикүла. - 2009. – 304 с.
2. Б.А. Сулейменов, Г.М. Мутанов, А.Б. Сулейменов. Интеллектуальные системы управления: теория, методы, средства. – Алматы: Казак университеті, 2012. - 223 с.
3. Технологический регламент цеха по производству желтого фосфора для ТОО «Казфосфат» НДФЗ. – Л.: Лен НИИ Гипрохим. 1987. – 187 с.
4. Ершов В.А. Исследование процесса электротермической переработки фосфоритов Каратау. – Л.: ЛТИ им. Ленсовета. 1973. - 236 с.

*Қалмұрза Ә.А., студент
Рыстығұлова В.Б., к.ф.м.н., асс. профессор
Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова*

МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ARDUINO НЕКОТОРЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ

Актуальность исследования. Моделирование некоторых прикладных задач с помощью компьютерных программ оптимизирует использование в повседневной жизни. Но перед практической реализацией проекта, мы можем провести все нужные тесты в виртуальной среде компьютерных программ. Для этого использована сайт TinkerCad.

TinkerCAD – это онлайн сервис, который сейчас принадлежит самой известной компании мира CAD-систем – Autodesk. TinkerCAD уже давно известен многим как простая и бесплатная среда для обучения 3D-моделированию. Совсем недавно TinkerCAD получил возможность создания электронных схем и подключения их к симулятору виртуальной платы ардуино. Эти крайне важные и мощные инструменты позволяют существенно облегчить начинающим разработчикам Arduino процессы обучения, проектирования и программирования новых схем.

Новизна проекта. Разработка электрической схемы в Arduino автоматического процесса накидывания капюшона. Определения уровня жидкости в сосуде с помощью датчика влажности.

Практическая значимость и перспективы ее использования. По первой задаче разработать более удобный способ процесс накидывания капюшона. При его использовании вам лишь нужно прокрутить «Потенциометр», который может быть установлен в удобном для вас месте на одежде ведь он оборудован держателем. При надобности использовать свой капюшон по назначению, вам теперь не нужно мучительно накидывать его на голову тратя кучу времени, когда, эту задачу можно дать механизму, который сделает данную задачу существенно быстрее. Теперь рассмотрим компоненты, которые мы использовали:

Потенциометр – жаргонное название переменного резистора, включенного как делитель электрического напряжения. Под потенциометрами, как правило, подразумевают резисторы с подвижным отводным контактом. С развитием электронной промышленности помимо «классических» потенциометров появились также цифровые потенциометры.

Сервопривод – является любой тип механического привода (устройства, рабочего органа), имеющий в составе датчик (положения, скорости, усилия и т. п.) и блок управления приводом (электронную схему или механическую систему тяг), автоматически поддерживающий необходимые параметры на датчике (и, соответственно, на устройстве) согласно заданному внешнему значению (положению ручки управления или численному значению от других систем). Проще говоря, сервопривод является «автоматическим точным исполнителем» — получая на вход значение управляющего параметра (в режиме реального времени), он «своими силами» (основываясь на показаниях датчика) стремится создать и поддерживать это значение на выходе исполнительного элемента. К сервоприводам, как к категории приводов, относится множество различных регуляторов и усилителей с отрицательной обратной связью, например, гидро-, электро-, пневмоусилители ручного привода управляющих элементов (в частности, рулевое управление и тормозная).

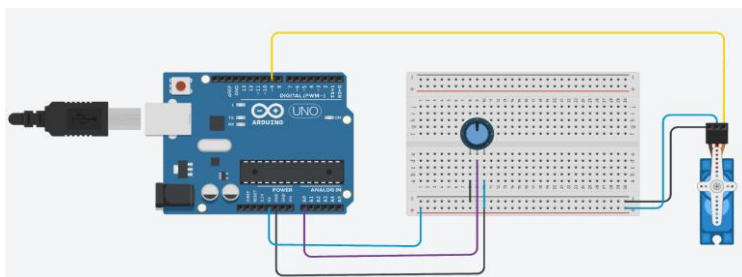
Использованные компоненты:

Arduino UNO: 1 шт

Маленькая макетная плата: 1шт

Потенциометр: 1шт

Микросервопривод: 4 шт (Предположительно)



Пример работы:

Сняты:



Одеты:



Используемый код:

```
/*  
 * Управление положением серводвигателя с помощью потен-  
циометра  
 */  
#include <Servo.h>  
const int SERVO = 9; // Контакт 9 для подключения сигналь-  
ного провода сервопривода  
const int POT = 0; // Подключение потенциометра к аналого-  
вому входу АО  
Servo myServo;  
int val = 0; // Переменная для чтения показаний потенцио-  
метра
```

```

void setup()
{
  myServo.attach(SERVO);
  Serial.begin(9600);
}
void loop ()
{
  val = analogRead(POT); // Чтение данных потенциометра
  val = map(val, 0, 1023, 180, 18); // Преобразование к нужному
диапазону
  myServo.write(val); // Установить положение сервопривода
  delay(15);
  Serial.println(val);
}

```

Во второй задаче разрабатываем схему для определения уровня жидкости при кипении с помощью датчика влажности. При его использовании, положите концы датчика влажности в жидкость, но обратите внимание, чтобы датчик влажности касался лишь концами. При увеличении уровня жидкости, светодиоды на плате начинают свою работу. У датчика есть четыре уровня свечения «Белый, зелёный, жёлтый, оранжевый, красный». При низком уровне жидкости загорается «белый» светодиод он сигнализирует о том, что уровень жидкости крайне низок и не о чём не нужно беспокоиться. При увеличении уровня жидкости светодиоды переключаются от белого до красного.

Использованные компоненты:

Светодиод: x5
 Резистор: x1 220 Ом
 Макетная мини-плата: x1
 Arduino Uno R3: x1
 Датчик влажности: x1

Используемый код:

```

// C++ code
//
int moisture = 0;
void setup()
{

```

```

pinMode(A0, OUTPUT);
pinMode(A1, INPUT);
Serial.begin(9600);
pinMode(8, OUTPUT);
pinMode(9, OUTPUT);
pinMode(10, OUTPUT);
pinMode(11, OUTPUT);
pinMode(12, OUTPUT);
}
void loop()
{
  // Apply power to the soil moisture sensor
  digitalWrite(A0, HIGH);
  delay(10); // Wait for 10 millisecond(s)
  moisture = analogRead(A1);
  // Turn off the sensor to reduce metal corrosion
  // over time
  digitalWrite(A0, LOW);
  Serial.println(moisture);
  digitalWrite(8, LOW);
  digitalWrite(9, LOW);
  digitalWrite(10, LOW);
  digitalWrite(11, LOW);
  digitalWrite(12, LOW);
  if (moisture < 200) {
    digitalWrite(12, HIGH);
  } else {
    if (moisture < 400) {
      digitalWrite(11, HIGH);
    } else {
      if (moisture < 600) {
        digitalWrite(10, HIGH);
      } else {
        if (moisture < 800) {
          digitalWrite(9, HIGH);
        } else {
          digitalWrite(8, HIGH);
        }
      }
    }
  }
}

```

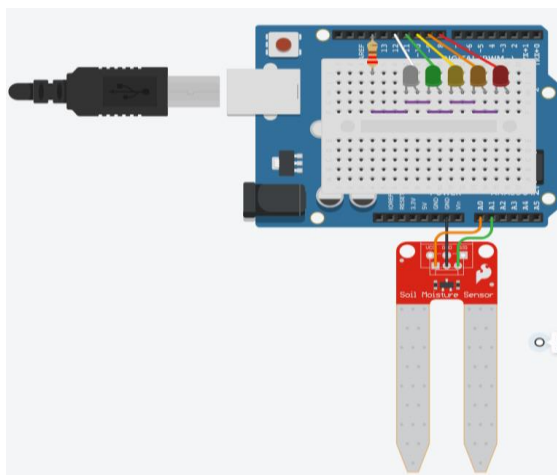


```

}
}
}
delay(100); // Wait for 100 millisecond(s)

```

Вывод. Автоматическое надевание капюшона можно использовать велосипедистам, скалолазам, работникам МЧС и т.д. А также людям, которые одевают спецодежды. Рассматривая задачу для определения уровня влажности жидкости, можно использовать в теплицах, оползнях и бытовых условиях.



Конечно, подобные механизмы можно использовать в повседневной жизни и рутинных занятиях. Но не надо забывать, что для их создания ещё нужен человек с пониманием, опытом в программировании и электросетях. Но уже не в далеком будущем и это будет улучшено и оптимизировано, простыми словами заменено машинами. Даже не смотря, на это мы обязаны оттачивать свои навыки, чтоб быть конкурентно способным.

Список использованных источников

1. TinkerCad. <https://miem.hse.ru/mirror/pubs/share/222942636>
2. Великая О. А. Цифровые технологии и инструменты как основа эффективности развития промышленности / Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2022. № 2. С.5-14. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii->

i-instrumenty-kak-osnova-effektivnosti-razvitiya-promyshlennosti/viewer

3. Arduino. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Arduino>

*Асетұлы Шерхан, студент
Рыстыгулова В.Б., ф.м.ғ.к., қауым.профессор
Қ.Құлажанов атындағы Қазақ технология және бизнес универси-
теті*

ДОПТЫ БАСКЕТБОЛ САҚИНАСЫНА ДӘЛ ЛАҚТЫРУ ТРАЕКТОРИЯСЫН МОДЕЛЬДЕУ

Зерттеудің өзектілігі. Қазіргі уақытта ғылыми және практикалық салалардағы компьютерлік модельдеу бізді қоршаған әлемнің әртүрлі жүйелерін, процестері мен құбылыстарын зерттеудің негізгі құралдарының бірі болып табылады. Ал ғылыми зерттеулерде модельдеу өте ерте заманнан қолданыла бастады және біртіндеп ғылыми білімнің барлық жаңа салаларын: құрылыс және сәулет, техникалық құрылыс, физика, астрономия, химия, биология және ақыр соңында әлеуметтік ғылымдарды қамтыды. Бірақ ғылымның барлық салаларында айтарлықтай жетістіктер мен мойындау XX ғасырдың модельдеуіне компьютерлер паркінің пайда болуына байланысты болды, дәл XX ғасырдың екінші жартысында компьютерлік модельдеудің ғылыми танымның әмбебап әдісі ретіндегі рөлі орнықты.

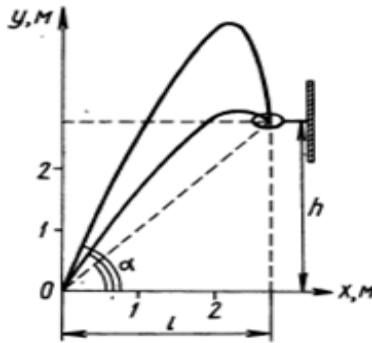
Компьютерлік модельдеу технологиясының өзі зерттеушіден есепті дұрыс қоя білуді, модель құру кезінде кіріс параметрлерін саралауды, зерттеу нәтижелерін болжауды, компьютерлік эксперименттер жүргізу және олардың нәтижелерін талдауды талап етеді. Компьютерлік модельдеу есептерін кезең кезеңге бөліп шығару студенттің тапсырманы нақты түсініп, креативті ойлау жүйесін біртіндеп дамытуға, зерттеушілік дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Жобаның жаңашылдығы. Допты баскетбол сақинасына дәл лақтыру траекториясын модельдеу.

Есептің қойылымы: Баскетбол сақинасына допты салу үшін қандай жылдамдықпен және қандай бұрышпен лақтыру керек (1-

сурет)? Ауа кедергісін және шардың диаметрін елемейіз.
 $l = h = 2,5 \text{ м}$.

Шешуі: Баскетбол сақинасына допты әртүрлі тәсілдермен, яғни α және \mathcal{Q}_0 әр түрлі комбинацияларымен (1-суретті қараңыз) лақтырып, салуға болады. Тапсырма әртүрлі α лақтыру бұрышы мен \mathcal{Q}_0 лақтыру жылдамдығы комбинацияларын көрсету болып табылады.



Сурет 1. Доптың x, y координатасындағы баскетбол сақинасына ұшу траекториясы

Доптың ұшу қашықтығы

$$x = \mathcal{Q}_0 t \cos \alpha, \quad (1)$$

доптың ұшу биіктігі

$$y = \mathcal{Q}_0 t \sin \alpha - \frac{gt^2}{2} \quad (2)$$

теңдеулерімен сипатталады деп, (1)-формуладан уақытты тауып, (2)-формула қойып траектория теңдеуін табамыз:

$$y = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} x - \frac{g}{2g_0^2 \cos^2 \alpha} x^2. \quad (3)$$

(3)-теңдеуіне $y = h$, $x = l$ орнына қойып, g_0 мен α арасындағы байланысты табамыз:

$$h = l \cdot \operatorname{tg} \alpha - \frac{g}{2g_0^2 \cos^2 \alpha} l^2; \quad g_0 = \sqrt{\frac{gt^2}{2(l \cdot \operatorname{tg} \alpha - h) \cos^2 \alpha}}. \quad (4)$$

Осыдан $\operatorname{tg} \alpha = h/l$ болғандықтан, α лақтыру бұрышы 50° градустан жоғары болуы керек деген тұжырымға келеміз (1-суретті қараңыз).

Есепті программалау көмегімен шығару 3 кезеңнен тұрады:

1. Доп жылдамдығының допты лақтыру бұрышына тәуелділігін табу $g_0(\alpha)$ –? Программалау FOR циклі арқылы ұйымдастырылады.

2. Баскетбол кольцасын және ОУ және ОХ координаталарын салу. Графика PascalABC арқылы орындалады.

3. Доптың кольцаға түсу траекториясын графикке салу. uses GraphABC графиктік модуль арқылы орындалады.

Программалау PascalABC программасында жүзеге асырылған.

1 кезең. Доп жылдамдығының допты лақтыру бұрышына тәуелділігін табу $g_0(\alpha)$ –? (4)-формула бойынша есептеулер жүргіземіз. Программалау **FOR циклі** арқылы ұйымдастырылады.

```

program basketball_1_level; // программа атауы
const l=2.5; h=2.5; g=9.8; p=3.14; // есептің берілгендері
var a, V0, x, y, a1: real; // айнымалылар
    i: integer; // FOR циклінің параметрі
begin
a:=50; // допты лақтыру бұрышының мәні
for i:=1 to 8 do // FOR циклі
begin

```

```

a1:=a*p/180; // градусы радианға айналдыру формуласы
V0:=sqrt((g*1*1)/(2*(1*tan(a1)-h)*sqrt(cos(a1)))); // Доп жылдам-
дығының формуласы
writeln('a=',a,' градус ', 'V0=',V0:5:3, ' м/с'); // лақтыру бұрышы
мен жылдамдықты баспаға шығару
a:=a+5; // есептеу санағышы
end;
end.

```

НӘТИЖЕСІ:

```

a=50 градус V0=12.463 м/с
a=55 градус V0=9.335 м/с
a=60 градус V0=8.186 м/с
a=65 градус V0=7.743 м/с
a=70 градус V0=7.740 м/с
a=75 градус V0=8.176 м/с
a=80 градус V0=9.312 м/с
a=85 градус V0=12.387 м/с

```

2 кезең. Баскетбол кольцосын және ОУ және ОХ координата-
ларын салу **PascalABC** графикасы арқылы орындалады.

```

Program Basketbol_2_level _; // программаның атауы
uses GraphABC; // графикалық модуль
begin
Line(100,50,100,400); {Оу өсі}
Line(100,350,400,350); {Ох өсі}
Line(300,150,300,400); // у өсіне параллель сызық
Line(100,150,300,150); // х өсіне параллель сызық
Line(95, 60, 100, 50); Line(105, 60, 100, 50); // у өсінің стрел-
касы
TextOut(60, 45, 'y, м'); // y, м жазылуы
Line(395, 345, 405, 350); Line(395, 355, 405, 350); // х өсінің
стрелкасы
TextOut(405, 355, 'x, м'); // x, м жазылуы
Line(100,380,300,380); // L ұшу қашықтығының сызығы
Line(100,380,110,375);Line(100,380,110,385);//Lұзындығының
жоғарғы стрелкасы

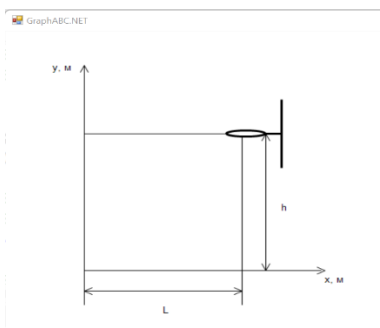
```

```

Line(300,380,290,375);Line(300,380,290,385);//Lұзындығының
төменгі стрелкасы
Textout(200,400,'L'); // L жазылуы
Line(330,150,330,350); // высота кольца h
Line(330,150,325,160); Line (330,150,335,160); // h
ұзындықтың сол жағындағы стрелка
Line(330,350,325,340); Line(330,350,335,340);// h ұзындықтың
оң жағындағы стрелка
Textout(350,250,'h'); // h жазылуы
Setpenwidth(3); // сақина бекітпесі сызығының қалыңдығы
Line(350,100,350,200); // сақина бекітпесі ұзын сызық
Line(320,150,350,150); // сақина бекітпесі қысқа сызық
Ellipse(280,155,330,145);// баскетбол сақинасы
end.

```

НӘТИЖЕСІ:



3 кезең. Доптың баскетбол сақинасына түсу траекториясын графикке салу **uses GraphABC** графикалық модуль арқылы орындалады. График (3)-траектория теңдеуімен тұрғызылады.

```

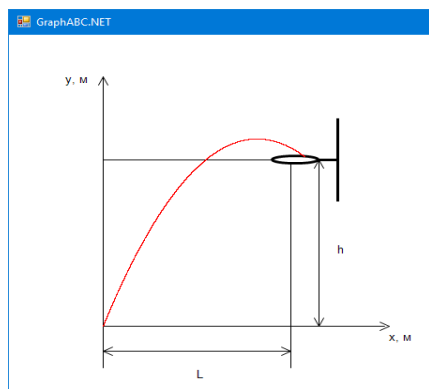
Program Basketbol_3_level; // программа атауы
uses GraphABC; // графикалық модуль
const l=2.5; h=2.5; g=9.8; pi=3.14; // есептің берілгендері
var a, a1, V0, x, y: real; // айнымалылар
begin
Line(100,50,100,400); {Oy өсі}
Line(100,350,400,350); {Ox өсі}
Line(300,150,300,400); // y өсіне параллель сызық

```

```

Line(100,150,300,150); // x өсіне параллель сызық
Line(95, 60, 100, 50); Line(105, 60, 100, 50); // y өсінің стрел-
касы
TextOut(60, 45, 'y, м'); // y, м жазылуы
Line(395, 345, 405, 350); Line(395, 355, 405, 350); // x өсінің
стрелкасы
TextOut(405, 355, 'x, м'); // x, м жазылуы
Line(100,380,300,380); // L ұшу қашықтығының сызығы
Line(100,380,110,375); Line(100,380,110,385); // L ұзындығы-
ның жоғарғы стрелкасы
Line(300,380,290,375); Line(300,380,290,385); // L ұзындығы-
ның төменгі стрелкасы
Textout(200,400,'L'); // L жазылуы
Line(330,150,330,350); // высота кольца h
Line(330,150,325,160); Line(330,150,335,160); // h
ұзындықтың сол жағындағы стрелка
Line(330,350,325,340); Line(330,350,335,340); // h
ұзындықтың оң жағындағы стрелка
Textout(350,250,'h'); // h жазылуы
setpenwidth(3); // сақина бекітпесі сызығының қалыңдығы
Line(350,100,350,200); // сақина бекітпесі ұзын сызық
Line(320,150,350,150); // сақина бекітпесі қысқа сызық
Ellipse(280,155,330,145); // баскетбол сақинасы
a:=70; // допты лақтыру бұрышын береміз
v0:=10; // доп жылдамдығын береміз
a1:=a*pi/180; // бұрыш градусын радианға айналдырамыз
x:=0; // координата басы
while x<=4.3 do // шарты алдын-ала циклдің шарты
begin
y:=sin(a1)*x/cos(a1)-(g*sqr(x))/(2*v0*v0*cos(a1)*cos(a1)); //
траектория теңдеуі
setpixel(round(100+50*x),round(350-50*y),clRed ); // график
кұрады
x:=x+0.0001; // есептеу санағышы
end;
end.
НӘТИЖЕСІ:

```



Нәтижелерге зерттеу жүргізу және талдау. Алынған нәтижелерді 1-кесте түрінде жазып алып, оны доптың баскетбол сақинасына түсу траекториясының программасы бойынша мүмкін болатын α және \mathcal{Q}_0 әр түрлі комбинациялық параметрлерін зерттейік.

Кесте 1

α , градус	50	55	60	65	70	75	80	85
\mathcal{Q}_0 , м/с	12,5	9,3	8,2	7,7	7,7	8,2	9,3	12,4

Ақырында доптың қозғалысын модельдеуді зерттеу бойынша алынған α және \mathcal{Q}_0 мәндері 2 кестедегідей болды.

Кесте 2

α , градус	67	68	69	70	71	72	73	74	75
\mathcal{Q}_0 , м/с	9,8	9,9	9,9	10	10	10	10,2	10,3	10,4

Практикалық маңыздылығы және келешекте оны қолдану. 2-кестедегі α және \mathcal{Q}_0 мәндері доптың баскетбол сақинасына дәл түсетінін көрсетті, бұдан шығатын қорытынды есептерді шығару барысында компьютерлік модельдеуді қолдану, нақты процесті сипаттауға мүмкіндік береді. Ал, студенттерде программалап есеп шығару барысында кезең кезеңмен шығару әдісін қолдану әр тапсырманы нақты түсініп орындауға және есеп шығару процесі барысында логикалық ойды дамытуға жол ашады. 3

кезеңдегі нәтижелер студенттің зерттеушілік дағдысын қалыптастырады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Горностаева Т.Н., Горностаев О.М. Математическое и компьютерное моделирование. Учебное пособие – М.: Мир науки, 2019. ISBN 978-5-6043909-6-2. – Сетевое издание. Режим доступа: <https://fzd-mn.com/PDF/50MNNPU19.pdf>
 2. Калугина Н. Л. Формирование исследовательских умений студентов университета в процессе самостоятельной работы: Дис. канд. пед. наук : 13.00.08 Магнитогорск, 2005 176 с. РГБ ОД, 61:05-13/1712. <http://www.dslib.net/prof-obrazovanie/formirovanie-issledovatel'skih-umenij-studentov-universiteta-v-processe.html>
 3. Леонова Н.Л. Компьютерное моделирование: курс лекций / СПбГТУРП. – СПб., 2015. – 88 с.
- Бурсиан Э.В. Задачи для компьютера: Учеб. пособие для студ. физ.-мат. фак. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1991. – 256 с.

Байғунус І., студент

Жумагулова С.К., аға оқытушы

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

САУДА КӘСІПОРНЫНЫҢ ТАУАРЛАРЫН ЕСЕПКЕ АЛУДЫ АВТОМАТИЗАЦИЯЛАУ

Жұмыстың өзектілігі. Бүгінгі күні есеп жүргізу саласындағы қазіргі заманғы ақпараттық жүйелер дамудың жоғары деңгейіне жетті, бұл іс жүзінде барлық кәсіпорындар автоматтандырылған құралдарды пайдаланады, соның арқасында алынған деректерді тиімді сақтауға, өңдеуге және қолдануға болады. Сонымен қатар, осындай автоматтандырылған жүйелер жұмысының икемділігі мен ұтқырлығы да маңызды. Нарықтағы барлық субъектілердің қызмет саласында жасалатын көптеген есептік құжаттамамен байланысты. Бұл құжаттар компаниялардың қызметін жинақтау және жүйелеу үшін қызмет етеді. Бұл ретте бұл үдерістің белгілі бір кемшіліктері бар. Ең алдымен, есептілікті жасаудың басты кемшілігі көптеген құрастырылатын даналар болып табылады, бұл жұмыстың тиімділігін едәуір төмендетеді және компаниялардың

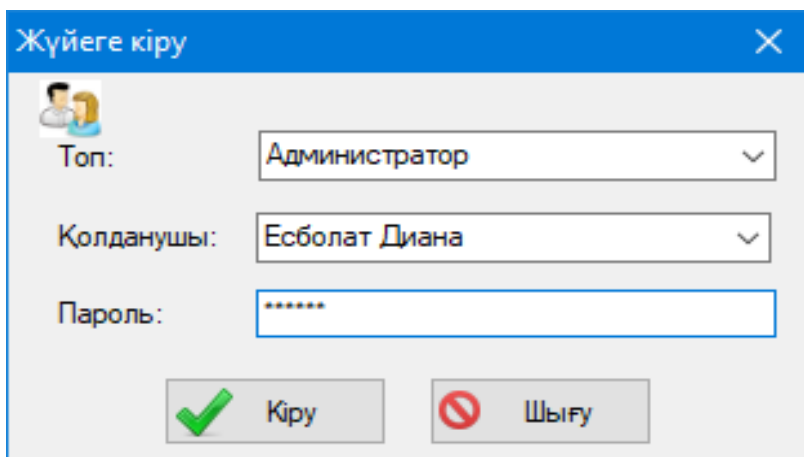
тауар айналымын есепке алуды жүргізу шығындарын арттырады. Тауарлардың қозғалысын, оларды орналастыру мен бақылауды бір мезгілде орындау мүмкін емес. Қателерді болдырмау мақсатында контрагенттердің құжаттары үнемі тексеріледі. Мұндай ішкі бақылау қоймадағы тауарлардың есебін жүргізуді "ауырлатады". Бұдан басқа, қоймаларды басқару жүйесін қалыптастыру кезінде адам факторын ескеру қажет.

Бүгінде тауар айналымының есебі алаңдарды, қоймаларды және кәсіпорынның өзге де үй-жайларын тиімді басқару болып табылады. Осы жүйенің көмегімен тауар айналымының негізгі процестерін толық немесе ішінара автоматтандыруға болады.

Жұмыс барысында деректер базасы құрылды. Базада компанияның тауар айналымы туралы барлық ақпарат бар. Кестелерде нысанды толтыру арқылы пайдаланушы енгізген барлық деректер қамтылады.

Пайдаланушы үшін ақпаратқа қолжетімділікті шектейтін және жұмыс жеңілдететін нысан жасалды.

Орындалатын файлды іске қосқан кезде 1 суретте көрсетілгендей жүйеге кіру үшін авторизациялау терезесі экранға шығады.



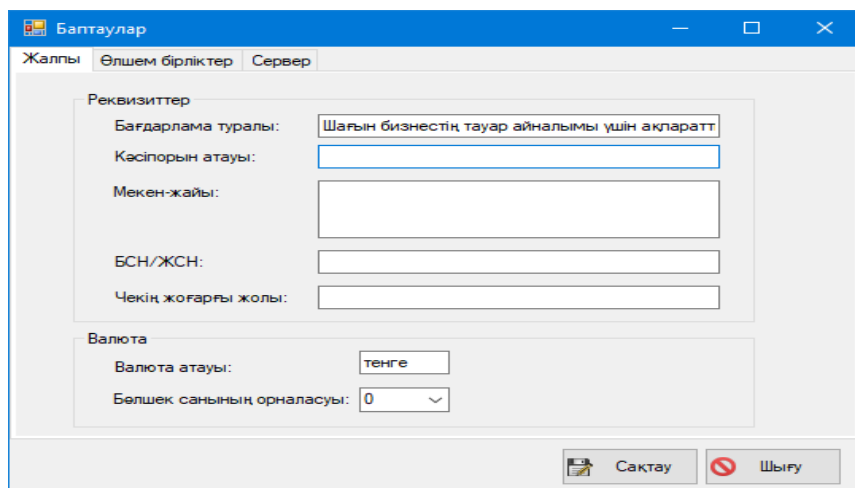
1 сурет. «Жүйеге кіру» терезесі

Егер құпия сөз дұрыс енгізілсе, бағдарламамен жұмысты жалғастыруға болады, ал егер құпия сөз дұрыс енгізілмесе, арнайы диалогтық терезе пайдаланушыға құпия сөз дұрыс енгізілгенін және бағдарлама жабылғанын хабарлайды.

Егер пайдаланушы енгізген пароль дұрыс болса, 2 суретте көрсетілгендей тауар айналымын есепке алу бағдарламасының жұмысын баптау терезесі пайда болады.

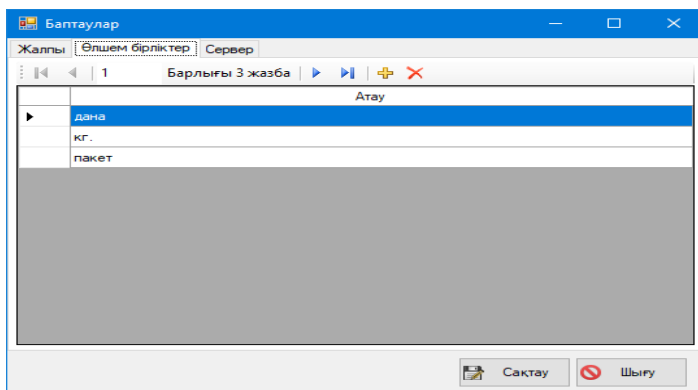
Осы негізгі нысан келесі бөлімдерден тұрады:

- Жалпы;
- Өлшем бірліктер;
- Сервер.



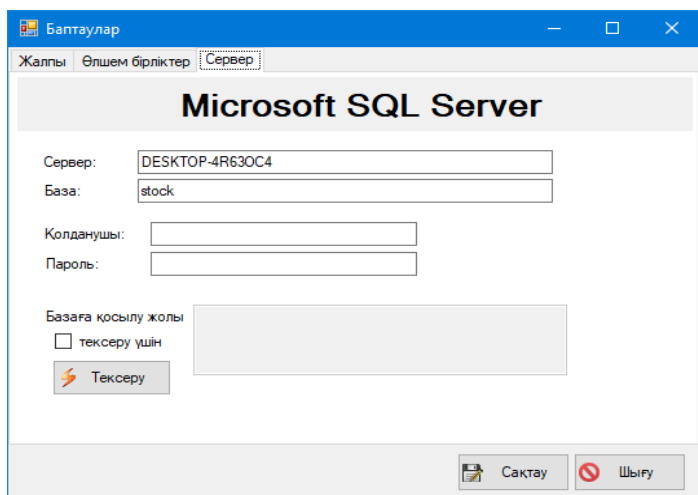
2 сурет. Бағдарлама баптаулары терезесі

Жалпы қойындыда кәсіпорын туралы жалпы ақпарат берілген. «Өлшем бірліктер» мәзірі 3 суретте көрсетілгендей тауардың өлшем бірлігі туралы деректерді қамтиды.



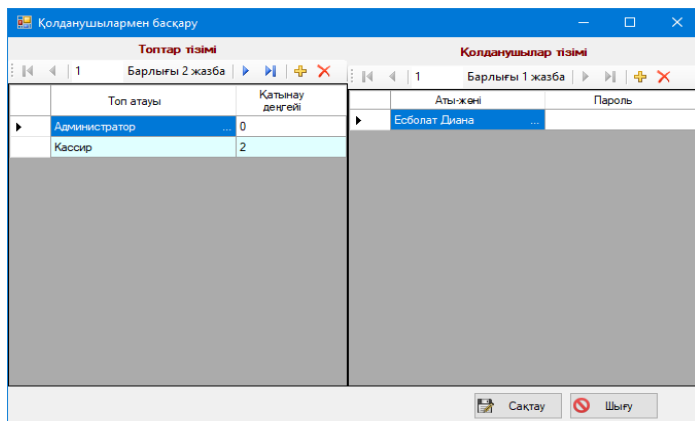
3 сурет. «Өлшем бірліктер» мәзірі

"Сервер" мәзірінде ақпараттық жүйенің деректер базасына қосылу нысаны бар. Осы нысанның сыртқы түрі 4 суретте көрсетілген.

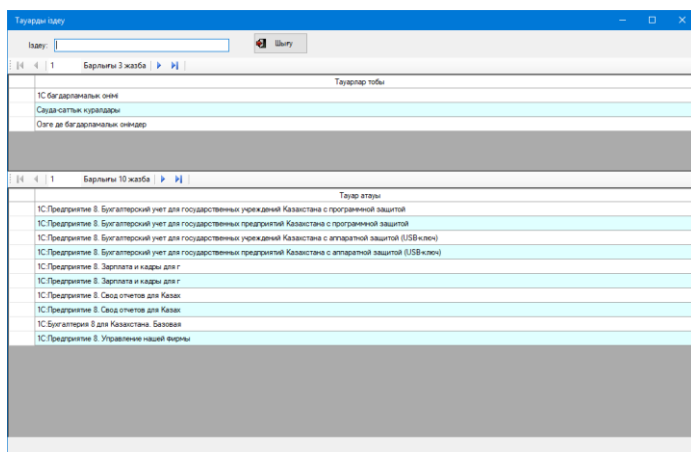


4 сурет. «Сервер» мәзірі

"Қолданушылармен басқару" нысаны бағдарлама пайдаланушылары туралы деректерді қамтиды. Нысанның сыртқы түрі 5 суретте көрсетілген.



5 сурет. «Қолданушылармен басқару» нысаны
 Іздеу командасының көмегімен 6 суретте көрсетілгендей қызықты тауар туралы ақпаратты іздеуге болады.



6 сурет. Тауарды іздеу

Басып шығару командасы арқылы құжат мазмұнын MS Word ортасына экспорттауға болады.

"Тауарлармен басқару" нысанында тауардың коды, штрих-код, өлшем бірлігі, атауы, бағасы, саны сияқты тауарлар туралы мәліметтер болады. Осы нысанның сыртқы түрі 7 суретте келтірілген.

Тауар коды	Штрих код	Өлшем бірлігі	Тауар атауы	Бағасы	Үстемесі	Саны
100	1000000001	дана	ІС-Прединтенте 8. Бұғалтөсері ует ...	64800	10	20
101	1000000002	дана	ІС-Прединтенте 8. Бұғалтөсері ует ...	54000	10	19
102	1000000003	дана	ІС-Прединтенте 8. Бұғалтөсері ует ...	74400	10	23
103	1000000004	дана	ІС-Прединтенте 8. Бұғалтөсері ует ...	63600	10	5
104	1000000005	дана	ІС-Прединтенте 8. Зерттегілі қалды а...	75600	10	8
105	1000000006	дана	ІС-Прединтенте 8. Зерттегілі қалды а...	85200	10	9
106	1000000007	дана	ІС-Прединтенте 8. Санд өлшеме дік Ка...	540000	10	8
107	1000000008	дана	ІС-Прединтенте 8. Санд өлшеме дік Ка...	549600	10	12
108	1000000009	дана	ІС-Бұғалтөсері 8 дік Қазақстан. База...	18000	10	19
109	1000000010	дана	ІС-Прединтенте 8. Управленче нашій...	25200	10	14

7 сурет. «Тауарлармен» нысаны

"Жабдықтаушылар" анықтамасы арқылы жүйеге өнім берушілер туралы деректерді қосуға және жоюға болады.

Жүйе анықтамалығының сыртқы түрі 8 суретте көрсетілген.

БСН/ЖСН	Кәсіпорын атауы
150221923783	"Smart Satu" ЖШС
120719949847	"Микс" ЖШС
100127434586	"Береке" ЖШС
120428142847	"Гастроном" ЖШС

8 сурет. «Жабдықтаушылар» анықтамасы

Собиржонова Мохинур, студент
Мухтарова Умидахон, студент
Гаффоров Рахматжон Абдукаххорович, преподаватель
Ферганский государственный университет

ИЗУЧЕНИЕ АЛГЕБРИЧЕСКИХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ "ELECTRONICS WORKBENCH"

Науку о человеческом мышлении создал древнегреческий ученый Аристотель (384–322 г. до н. э.). Он назвал ее логикой. Логика предписывала общие правила, по которым человек должен мыслить, делать умозаключение и приходить к истине. Немецкий математик, Г.В. Лейбниц (1646–1716 гг.) сблизил логику с вычислениями. У него возникла мысль создать новую науку — *математическую логику*, в которой логические понятия обозначены математическими знаками. Только почти через 200 лет английский математик, Джордж Буль (1815–1864 гг.) частично реализовал идеи Лейбница. Он создал для логических обоснований и рассуждений необычную алгебру, в которой логические высказывания обозначались особыми символами подобно тому, как в школьной алгебре числа обозначаются буквами. Оказалось, что, оперируя этими символами и логическими связками, можно выполнять логические рассуждения при помощи обычных вычислений.

Исследования показали, что в человеческой речи чаще всего встречаются повествовательные предложения, излагающие что-нибудь или описывающие какие-нибудь события. Эти предложения являются *высказываниями*. В *Булевой алгебре* высказывания рассматриваются не по содержанию и не по смыслу, а только в отношении того истинно оно или ложно. Принято обозначать: истинно — 1, а ложно — 0. Приведем примеры логических высказываний: «снег холодный». Данное предложение является высказыванием и при том истинным. «Снег теплый» — высказывание, но ложно. «Речка движется и не движется» не является высказыванием, так как из этого предложения нельзя понять истинно оно или ложно. «Который час?» — это не высказывание, а вопросительная фраза. Буль показал, что простейшее высказывание, связанное

между собой союзами: «И», «ИЛИ», «НЕ» — составляют составное высказывание, истинность или ложность, которого можно вычислить.

1. Конъюнкция — \wedge (логическое умножение), «И».
2. Дизъюнкция — \vee (логическое сложение), «ИЛИ».
3. Отрицание — \neg , «НЕ».
4. Логическое исключаяющее ИЛИ.
5. Импликация.
6. Двойная импликация или эквиваленция.

Обозначения:

- \wedge , X, •, &, «и», and — конъюнкция.
- \vee , +, «или», or — дизъюнкция.
- \neg , -, not — отрицание.
- \otimes , ∇ - логическое исключаяющее ИЛИ.
- \rightarrow - импликация.
- \leftrightarrow — двойная импликация или эквиваленция.

Приоритет выполнения логических операций. Сначала выполняются операции, расположенные в скобках. При отсутствии скобок, первой выполняется операция отрицания, если она относится к одной логической операции, затем конъюнкция, а потом дизъюнкция.

Запустив интегрированный пакет Electronics Workbench, вы увидите диалоговое окно и окно редактирования (рис.1). Окно редактирования заполнено некоторыми компонентами. Диалоговое окно Electronics Workbench содержит поле меню, библиотеку компонентов и линейку контрольно-измерительных приборов, расположенных в одном поле. Поле меню аналогичное с многими Windows-приложениями.

Несколько более подробно остановимся на некоторых компонентах и контрольно-измерительных приборах. На рисунке 1 в окне редактирования, начиная слева сверху, двигаясь направо приведены обозначения следующих компонентов и контрольно-измерительных приборов: заземление, батарея, источник постоянного тока, источник переменного синусоидального тока (эффективное значения тока, частота, фаза), источник переменного синусоидального напряжения (эффективное значение тока, частота, фаза), резистор, конденсатор, катушка (индуктивность), трансформатор,

переключатель, электролитический конденсатор, конденсатор переменной емкости, катушка переменной индуктивности, диод, стабилитрон, светодиод, диодный мост, диод Шокли, n - p - n транзистор, p - n -p транзистор, далее 4 вида полевых транзисторов, вольтметр, амперметр, лампа накаливания (напряжение, мощность), светодиод (цвет свечения), мультиметр, осциллограф, измеритель амплитудночастотных и фазо-частотных характеристик.

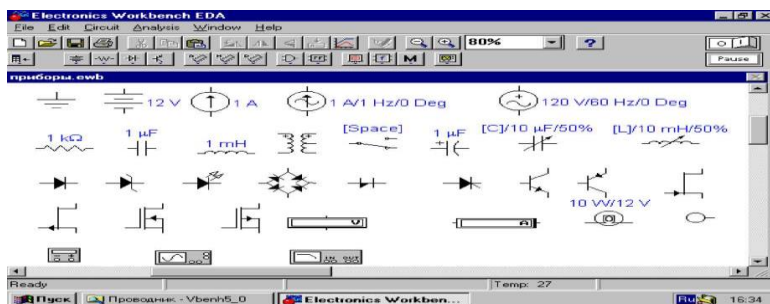


Рисунок – 1.

Теперь для решения предложенных выше задач воспользуемся программой электронной лаборатории Electronics Workbench. Для построения логических схем в библиотеке Logic Gates (логические элементы) предусмотрено возможность выбора логических элементов. На рис. 2 перечень выбора возможных логических элементов.



Рисунок – 2.

В электронной лаборатории Electronics Workbench имеется виртуальное устройство. Логический конвертор (Logic Converter) позволяет осуществлять 6 логических преобразований для логической функции с числом переменных от 1 до 8: представление таб-

лицы истинности собранной из логических элементов схемы; обращение таблицы истинности в логическую формулу (СДНФ); минимизацию СДНФ; обращение формулы в таблицу истинности; представление формулы в виде схемы в логическом базисе 2-И-НЕ. Логический конвертор выбирается из меню Instruments (рис. 3).

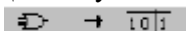


Рисунок – 3.

Приведем описание технологии исследования логических схем с помощью логического конвертора.

1. Собираем логическую схему.
2. Подключаем исследуемую логическую схему к логическому конвертору (входов 8, выход один - расположен справа).
3. Открываем логический конвертор щелчком левой кнопкой мыши по иконке конвертора. На экране появляется меню Logic Converter (рис. 4).

4. Для получения таблицы истинности нажимаем



5. Для получения логической функции (структурной формулы) нажимаем



С помощью логического конвертора можно проводить не только анализ логических устройств, но их синтез.

Приведем описание технологии синтеза логического устройства по выходной комбинации с помощью логического конвертора (преобразователя).

1. Раскрываем лицевую панель логического конвертора (рис. 4).

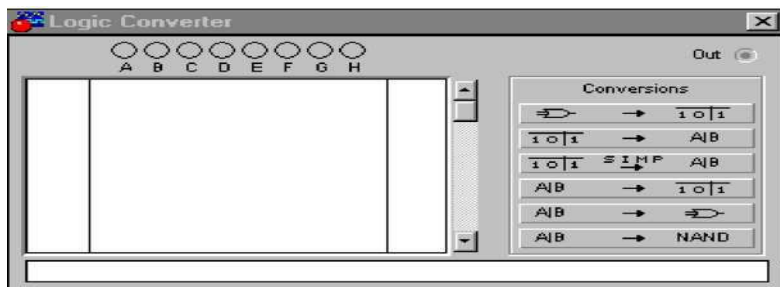


Рисунок – 4.

2. Активизируем курсором клеммы-кнопки А, В, ..Н (начиная с F), количество которых равно количеству входов синтезируемого устройства (количеству логических переменных).

3. Вносим необходимые изменения в столбец OUT и после нажатия на клавиши на панели преобразователя получаем результат в виде схемы на рабочем поле программы и логическую функцию в дополнительном дисплее.

Литература:

1. Сулейманов Р. Р., Маликов Р. Ф. Моделирование электрических схем из школьного курса физики в интегрированной системе Electronics Workbench 5.12 // Учитель Башкортостана. 2002. №12.
2. Сулейманов Р. Р. Изучение элементов цифровой техники с использованием электронной лаборатории Electronics Workbench // Информатика и образование.2003.№3.

*Абумүсілім Ж.Б., студент
Ниханбаева Н.Т., Каменова Ш.К., аға оқытушылар
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕ LMS MOODLE ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІ

Moodle бағдарламалық пакеті (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment – модульдік объектіге бағытталған

динамикалық оқу ортасы). Оқытуды басқару жүйесі (LMS) – белгілі бір оқу мақсаттары үшін барлық оқу элементтерін жоспарлау және өңдеу үшін пайдаланылатын бағдарламалық құрал немесе веб-негізделген технология.

LMS электрондық оқытуды орналастыру және бақылау үшін кеңінен қолданылады. Ол оқу қызметін басқару жүйелерінің класына жатады (LMS, Learning Басқару жүйесі) және электронды басқару жүйесі болып табылады. Оны әлемнің ірі университеттері, мектептер мен жеке компаниялар пайдаланады. Ашық бастапқы коды бар бағдарламалық қамтамасыз ету қауымдастығы оқудың керемет, арзан жүйесі бар деп мәлімдейді.

Moodle онлайн-курстарды басқару жүйесі. Moodle-ді мекемелер де, жеке адамдар да, әлемнің түкпір-түкпірінен қолданады. Moodle2002 жылдан бастап білім беру құралы ретінде және Windows, Linux, Unix және Mac OS қолдайтын әр түрлі нұсқалары бар операциялық жүйелерде жұмыс жасайды. Бұл интерактивті оқыту платформасы жоғары тиімді ұйымдастыру құралы ретінде қолданады. Moodle чаттар мен форумдардан бастап онлайн буклеттерге, әртүрлі сұрақтарға, есептер мен жаттығулар жинақтарына, дәріс конспектілеріне, соның ішінде кез келген мәтіндік құжаттарды немесе Html форматындағы құжаттарды, графика, бейне сияқты мультимедиялық ресурстарды біріктіруге мүмкіндік береді.

Moodle мұғалімдерді оқытуды басқару және алға жылжыту үшін ең жақсы құралдармен қамтамасыз етуге бағытталған және мұғалімдерге оқу материалдарын ұйымдастыруға, басқаруға және жеткізуге мүмкіндік береді. Дидактикалық тұрғыдан алғанда, мультимедиялық құралдарды қолдану арқылы қызықты іс-әрекеттер жасау студенттермен оқу процесінде жақсы жұмыс істейді. Нәтижесінде жұмыстар студенттердің оқуға деген қызығушылығын арттырады.

Мұғалімдер студенттерге уақыттың шектеулілігіне байланысты әдетте сыныпта көрсете алмайтын ресурстардың үлкен санын ұсына алады. Moodle-дағы сабақ тапсырмаларын пайдаланушы серверіне жүктелген немесе Интернетте қолжетімді кез келген ресурстармен байланыстыруға болады. Студенттердің кез келген мазмұнға негізделген ресурсты меңгеруін кез келген үлгі негізіндегі бағалау және кері байланыс құралдары арқылы оңай

бағалауға болады. Moodle кірістірілген HTML редакторының арқасында мазмұнды жасауда өте тиімді. Ол 100-ден астам тілге аударылған. Онда бүкіл әлемдегі ірі университеттер жұмыс істейді.

Moodle педагогикада ол белсенді және интерактивті оқыту, сондай-ақ көпсенсорлық оқыту арқылы білімді құруға онлайн курстар құру, тестілеу, форум және түсініктемелер, мобильді оқыту, оқыту статистикасы, сондай-ақ Moodle-дегі мәтіндік құжаттарды, презентацияларды және бейнелерді барлық студенттерге немесе жеке жеке қол жетімді болатын оқу курсына біріктіруге болады және Moodle-де тест редакторы бар.

LMS Moodle - қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың оңтайлы шешімі, оның аясында материалды зерттеудің кестесі мен дәйектілігін өзіңіз таңдайсыз. Сауда мен банктен бастап өндіріс пен өнеркәсіпке дейінгі әр түрлі қызмет салаларының қызметкерлерін даярлау, қайта даярлау және бейімдеу үшін қолайлы. Сонымен қатар, жүйе өзінің кең мүмкіндіктері мен басқа жүйелермен оңай интеграциялануы арқылы кез-келген ұйымның ерекшеліктеріне оңай сәйкес келеді.



1 – сурет. LMS Moodle қашықтықтан оқыту терезесі

Moodle оқу орындарында — мектептерде, колледждерде, университеттерде және институттарда енгізілді. Бірақ соңғы уақытта платформаның құндылығын жеке компаниялар да бағалады. Бұл

таңқаларлық емес, өйткені дамуға ұмтылатын фирмалар өз қызметкерлерін заманауи технологиялар мен құралдардың көмегімен жұмыс істеп, оқытуы керек. Әрине, бетпе-бет тренингтер ұйымдастыру әрдайым ыңғайлы емес және мүлдем пайдалы емес. Сондықтан, егер көптеген адамдарды өндірістен қол үзбей оқыту қажет болса, қашықтықтан оқыту жүйесін енгізу туралы ойланған жөн.

Мысалы, бізге Co&co консалтингтік агенттігі олар үшін осындай жүйені құру тиімді деген пікірде. Консалтингтік агенттігінің мақсаты-өткізілетін тренингтерді қамтуды ұлғайту және қызметкерлердің іссапар шығындарын азайту. Moodle жүйесі мен бес модульдің қосымша дамуының арқасында мақсаттарға қол жеткізілді және тұтынушы риза болды.

LMS Moodle артықшылықтары

Moodle жүйесінің басты артықшылығы - тегін тарату. Бұл өзін-өзі жүзеге асырған кезде сіздің шығындарыңыз нөлге тең болады дегенді білдіреді.

Нақты мақсаттар мен міндеттерге бейімделу мүмкіндігі. Жүйе ашық жүйелік кодқа ие, сондықтан оны плагиндермен оңай өзгертуге болады.

Таңдау еркіндігі. Жүйені серверге де, мұғалімнің жергілікті компьютеріне де орната аласыз, содан кейін Moodle тек кәсіпорын желісінде қол жетімді болады.

Платформа оқу материалдарымен алмасудың халықаралық стандарттарын қолдайды: SCORM және AICC. Осының арқасында Moodle-ге әртүрлі әзірлеушілердің электрондық курстарын енгізуге болады.

Электрондық курстарды құруға арналған көптеген құралдар бар. Бейне дәрістерді, файлдарды, тест тапсырмаларын және басқаларын еркін жүктеуге болады.

Корпоративтік стильде әзірлеу мүмкіндігі. Moodle интерфейсі корпоративтік стиль компанияңыздың бренд кітапшасына толық сәйкес келетіндей етіп дайындауға мүмкіндік береді.

Moodle платформасының кемшіліктері

Кез-келген басқа жүйе сияқты, өкінішке орай, Moodle-дің де кемшіліктері бар. Ең бастысы-техникалық қолдаудың болмауы. Мәселен, бүкіл әлем бойынша көптеген бағдарламашылар ба-

стапқы кодпен жұмыс істейді және әзірлеушілер арасындағы байланыс қиын. Бірақ егерде LMS-Service-тен көмек сұрасаңыз, алаңдауға негіз жоқ.



2 – сурет. Moodle жүйесі терезесі

Moodle-де GNU Public License лицензиясы бар. Бұл қызметтің авторлық құқығы әзірлеушілерге тиесілі дегенді білдіреді, бірақ Moodle-ді ақысыз пайдалануға және өз міндеттеріне сәйкес өзгертуге болады. Moodle әлі күнге дейін ашық бастапқы кодтар арасында ең көп қолданылатын жүйе ретінде шығады. Сондықтан, оқытуға қосымша ретінде студенттер арасында бірлескен өзара әрекеттесуге ықпал ететін ортаны құруға бағытталған.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Лишманова Н. А., Пимичева М. А. Дистанционное обучение и его роль в современном мире //Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т.]
2. Шатуновский В.Л., Шатуновская Е.А. Ещё раз о дистанционном обучении (организация и обеспечение дистанционного обучения) //Вестник науки и образования. - 2020. - №9-1 (87). - С. 25-28.
3. <https://learn.microsoft.com/ru/microsoftteams/platform/resources/moodle-overview>

Беков М.Н., студент
Фазылова Л.С., старший преподаватель
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова

РЕАЛИЗАЦИЯ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ В СИСТЕМЕ MATHCAD

MathCAD - универсальный математический пакет, предназначенный для выполнения инженерных и научных расчетов. Основное преимущество пакета - естественный математический язык, на котором формируются решаемые задачи. Объединение текстового редактора с возможностью использования общепринятого математического языка позволяет пользователю получить готовый итоговый документ. Пакет обладает широкими графическими возможностями, расширяемыми от версии к версии.

В данной работе рассматриваются численные методы решения задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения, методы релаксации решения задачи Дирихле для уравнения Лапласа, решение двумерного уравнения Пуассона с нулевыми и произвольными граничными условиями в системе MathCAD. Применяются встроенные программы пакета, элементы модульного программирования, графические возможности для визуализации полученного решения, а также показана эффективность реализации алгоритмов математической физики с помощью программного пакета MathCAD.

Рассмотрим реализацию метода Эйлера и метода Рунге-Кутты в системе MathCad. Будем использовать элементы модульного программирования в MathCad.

Задача 1. Решение задачи Коши дифференциального уравнения

$$\frac{dy}{dx} = x^2, y(0) = 1.3$$

Решение. Сначала представим реализацию метода Эйлера. Сначала задаем правую часть и начальные условия задачи (рис. 1).

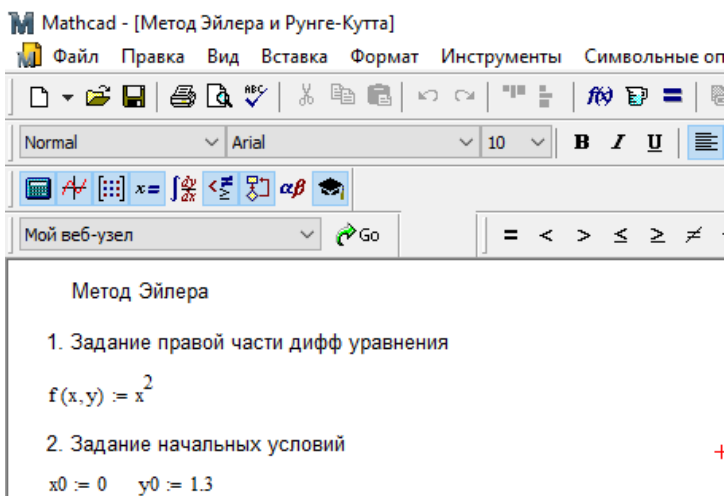


Рисунок – 1.

С помощью модульного программирования создаем функцию Euler, реализующую метод Эйлера (рис. 2).

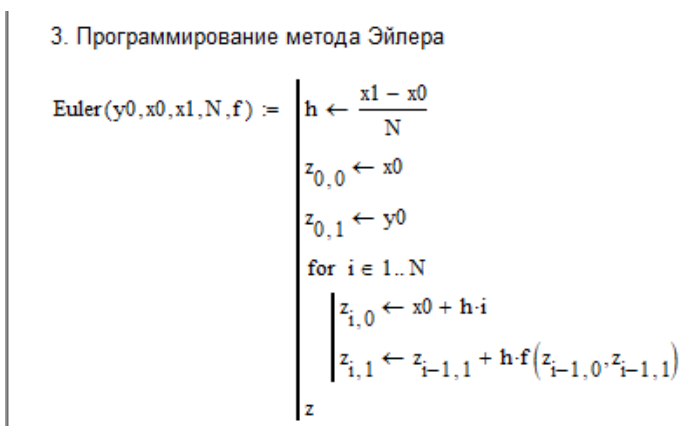


Рисунок – 2.

Вычисляем решение дифференциального уравнения и строим график полученного решения (рис. 3).

4. Вычисление решения ДУ на интервале [0, 5]

$x1 := 5$ $N := 10$ $i := 0..N$

$A := \text{Euler}(x0, y0, x1, N, f)$

+

5. Визуализация численного решения

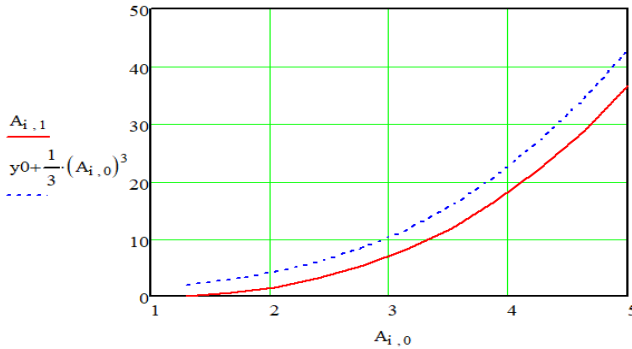


Рисунок – 3.

На графике сплошной линией изображено приближенное решение, полученное методом Эйлера, а пунктирной линией – точное решение дифференциального уравнения с заданными начальными и граничными условиями.

Рассмотрим реализацию метода Рунге-Кутты. Правую часть и начальные условия задаем согласно рисунку 1. Далее, при помощи модульного программирования создаем функцию, реализующую алгоритм метода Рунге-Кутты четвертого порядка (рис.4).

Вычисляем решение дифференциального уравнения и строим график полученного решения (рис.5).

```

RungeKutta(y0,x0,x1,N,f) :=
  h ← (x1 - x0) / N
  z0,0 ← x0
  z0,1 ← y0
  for i ∈ 1..N
    z1,0 ← x0 + h·i
    K1 ← h·f(z1-1,0,z1-1,1)
    K2 ← h·f(z1-1,0 + h/2, z1-1,1 + K1/2)
    K3 ← h·f(z1-1,0 + h/2, z1-1,1 + K2/2)
    K4 ← h·f(z1-1,0 + h, z1-1,1 + K3)
    z1,1 ← z1-1,1 + 1/6·(K1 + 2·K2 + 2·K3 + K4)
  z

```

Рисунок – 4.

4. Вычисление решения ДУ на интервале [0, 5]

$x1 := 5$ $N := 10$ $i := 0..N$

$A := \text{Euler}(x0, y0, x1, N, f)$

$A2 := \text{RungeKutta}(x0, y0, x1, N, f)$

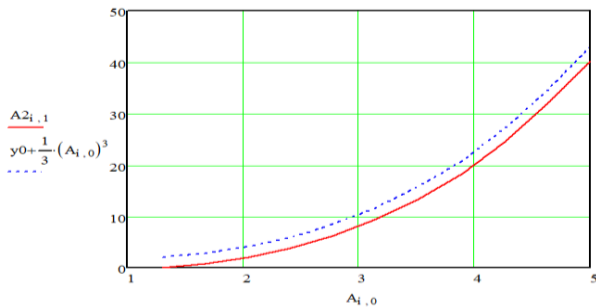


Рисунок – 5.

Задача 2. Решение задачи Дирихле для уравнения Лапласа

$$u_{xx} + u_{yy} = 0$$

$$u(x,0) = 0, u(1, y) = g_2(y), u(x,1) = 0, u(0, y) = g_4(y)$$

Решение. При помощи модульного программирования создается функция, реализующая метод релаксации и возвращающая значения решения $u(x, y)$, вычисляемого в узлах координатной сетки. Визуализация численного решения уравнения Лапласа (рис. 6):

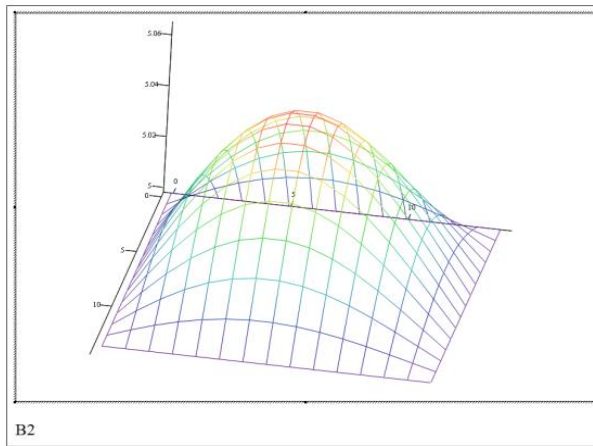


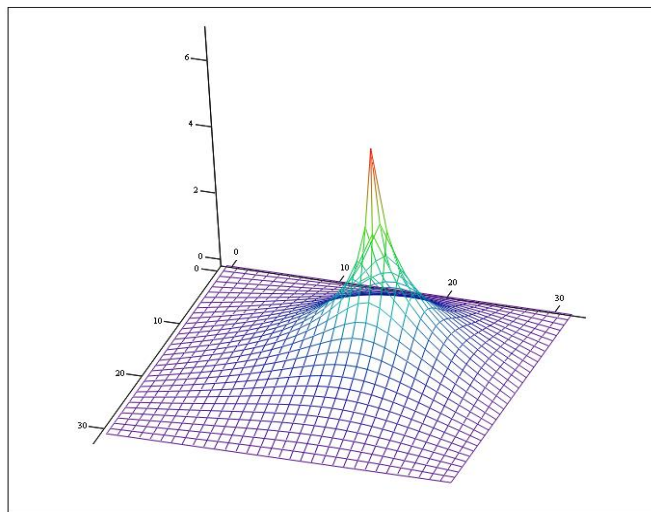
Рисунок – 6.

Задача 3. Решение двумерного уравнения Пуассона

$$u_{xx} + u_{yy} = -f(x, y)$$

Уравнение Пуассона описывает, например, распределение электростатического поля $u(x,y)$ в двумерной области с плотностью заряда $f(x,y)$, или стационарное распределение температуры $u(x,y)$ на плоскости, в которой имеются источники (или поглотители) тепла с интенсивностью $f(x,y)$.

Решение. 1. Уравнение Пуассона с нулевыми граничными условиями. Для решения данной задачи применяется встроенная функция `multigrd`. График решения показан на рисунке 7.



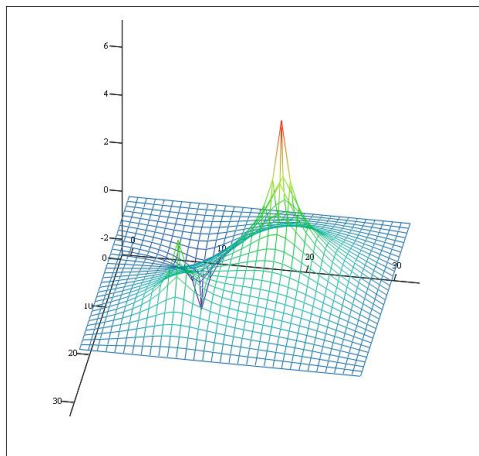
G

Рисунок – 7.

2. Уравнение Пуассона с произвольными граничными условиями. В данной задаче использовали встроенную функцию `relax`, имеющуюся в Mathcad [2]. График полученного решения показан на рисунке 8.

Применение математического пакета MathCAD позволяет всесторонне рассмотреть поставленную задачу. В ходе решения задач приобретается опыт исследовательской работы, планирования, прогнозирования, построения аналитических моделей, обработки результатов экспериментов.

Ещё один немаловажный фактор: математическая среда позволяет получить результаты, которые даже не предполагались, т.е. является средством для получения новых знаний об изучаемом предмете.



J

Рисунок – 8.

Литература

1. Поршнева С.В., Беленкова И.В. Численные методы на базе Mathcad. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 464 с.
2. Кирьянов Д. В. Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 432 с.

Жарылгапова А.Е., студент

Шульгина-Таращук А.С., ст. преподаватель

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКЕ

В настоящее время все большее внимание уделяется вопросу внедрения современных компьютерных технологий во все сферы деятельности человека. Образование тоже не выходит за рамки этого. Это образовательная область, характеризующаяся различными направлениями применения компьютерных технологий.

В последнее время практически во всех школах Республики

Казахстан классы оборудованы новыми учебными пособиями - компьютерами, подключенными к глобальному интернету. Но обновленная база школ не повышает качество самообразования, а только открывает новые возможности для обучения и получения новых знаний [1].

Использование информационных технологий в учебном процессе и особенно в математике открывает новые возможности для учителей и учащихся.

В частности, с помощью этой технологии легко изучать многие разделы геометрии, что облегчает школьникам понимание проблем в этом разделе математики, поскольку многие учащиеся испытывают трудности с восприятием геометрических тел в пространстве. Осуществление компьютерного управления знаниями, включая тестирование.

В этом направлении компьютерные технологии позволяют учителю быстро и справедливо осуществлять систематический контроль знаний учащихся.

Существуют специальные программы для создания компьютерных тестов: MyTest, ASTtest. Эти программы позволяют создавать тесты в разных режимах и с разными вопросами. Например, готовя учащихся к математике, вы можете сдать пробные тесты. Таким образом, можно решить задачи контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Есть и другие онлайн-тесты, которые советуют использовать на различных уроках математики: усвоение нового материала, закрепление изученного материала, контроль знаний. Кроме того, школьники учатся самоконтролю и оценке [2].

Основное качество интернета — это большой объем текстовой информации. Конечно, не вся информация может быть посвящена использованию в учебном процессе, однако работа в интернете позволяет многим ученикам освоить технику скорочтения, разбивая изучаемый материал на известные и новые понятия, выделяя основные элементы. Учитель может проинструктировать учащихся сделать математическую презентацию по теме с помощью интернета.

Виртуальные учебные лаборатории используются для обучения школьников математике. Лаборатория виртуального обучения-это виртуальная учебная среда, которая позволяет моделиро-

вать деятельность реальных объектов в компьютерной образовательной среде и помогает учащимся приобретать новые знания и навыки. Эти программы помогут вам изучить некоторые темы школьного курса математики. Так, при изучении темы «Вероятность и статистика» в 5-11 классах учащиеся могут проводить статистические эксперименты, бросая монеты, строить графики различных функций и многое другое. Это позволяет учащимся «видеть» и понимать изучаемые процессы и выдвигать свои гипотезы на основе того, что они видят, доказывают или опровергают. В результате они приобретают навыки исследовательской деятельности, лучше усваивают изучаемый материал [3].

Пакеты символьской математики имеют большие возможности в обучении математике — это программы, которые позволяют выполнять различные численные и аналитические математические вычисления. Эти программы позволяют не только выполнять простые математические вычисления, но и решать задачи по началу математического анализа, основы которого изучают учащиеся 10-11 классов. Символьские пакеты математики включают такие программы, как Maxima, Maple, Matlab, Mathematica. С помощью этих программ можно организовать уроки (рис. 1).

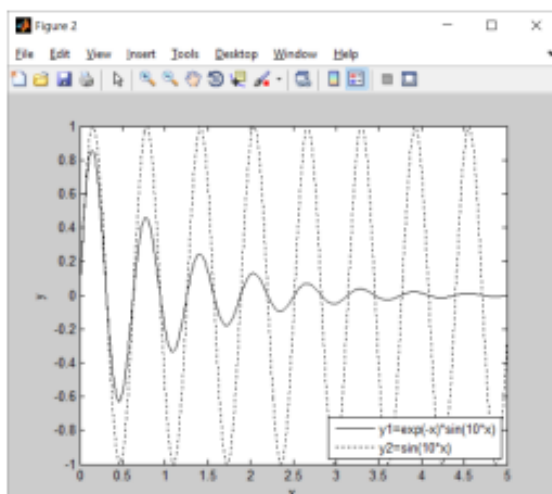


Рисунок 1-Использование легенды и подписи осей
(на программе Matlab)

Таким образом, современные информационные технологии действительно помогают облегчить работу учителя математики, сделать его занятия ярче и интереснее. Однако ни в коем случае нельзя забывать, что самый мощный компьютер не может заменить учителя.

Список использованных источников

1. Детушева Л. В. Проблемы математической и естественно-научной подготовки в инженерном образовании: Сб. трудов III Международной научно-методической конференции. - СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. - С. 97-100.
2. Добрица В. П., Захарова Е. С., Матвеева И. С. Информационные технологии как условие реализации компрессивного обучения // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». - 2008. - № 6 (16). - С. 82-86.
3. Добрица В. П., Садыкова А. Ж. К вопросу о необходимости компрессированных методов обучения // Качество школьного образования: состояние, тенденции и перспективы: Материалы международной научно-практической конференции. — Алматы: КАО им. Алтынсарина, 2000. - Ч. 2. - С. 34-36.

*Ережеп М.Т., студент
Копбалина С.С., ст. преподаватель
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова
Жекеева С.С., ст. преподаватель
Северо-Казахстанский университет им.Манаша Козыбаева*

САЯХАТШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН КВЕСТ- НҰСҚАУЛЫҚ МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫН ӘЗІРЛЕУ

Қазіргі уақытта мобильді қосымшалар барлық әзірленіп жатқан қосымшалардың едәуір бөлігін алады. Мұның себебі бірқатар факторлармен түсіндіріледі, олардың арасында мобильді құрылғылардың ерекшеліктерімен де, қосымшалардың жұмыс істеу принциптерімен де байланысты. Негізгі себептерді мобильді

құрылғылардың ыңғайлылығы деп атауға болады, бұл оларды белгілі бір жерге және қуат көзіне байланыстырмай пайдалануға мүмкіндік беретіндігінде, гаджеттерге орнатылған сенсорлар (GPS-тен гироскопқа дейін), сондай-ақ әртүрлі құрылғылар үшін тиімдестірілген әмбебап бағдарламалық жасақтаманың болуында.

Туризм саласы қазір өте қарқынды дамып келеді. Адамдар әртүрлі қалаларды аралап, ондағы көрнекі жерлермен танысқылары келеді. Осы орайда қалаға келген қонақтарға қаламен таныстыруға арналған қосымшаларды қолдану өте ыңғайлы болады.

Жобаның мақсаты да осындай қазіргі кездегі өзекті қосымшаны құрастыруға негізделді, яғни Қарағанды қаласына қыдырып келген саяхатшыларға арналған квест-нұсқаулық мобильді қосымшасын әзірлеуге арналды.

Туристік квесттер – қатысушылар қаланы білмеген немесе нашар білген жағдайға негізделген жаяу квесттер. Сондай-ақ қатысушылар басқа қаланың роумингі қымбат болған жағдайда мобильдік қосымшаны алдын ала жүктеп алып, интернетсіз қаламен таныса алады. Жаяу жүргіншілерге арналған тапсырмалар өте жан-жақты және көптеген міндеттерді қамтиды: командалық әрі танымдық тапсырмаларға дейін.

Квестер - бұл бір тақырыппен біріктірілген тапсырмалар жиынтығы. Маршруттың әр нүктесінде пайдаланушы сұрақтарға жауап береді, жұмбақтарды шешеді, айналасындағы нысандардан кеңестер табады және дұрыс жауаптар үшін ұпай жинайды. Әр квест үшін сіз белгілі бір ұпай санын жинай аласыз, ал 5000 ұпай жинай отырып, пайдаланушы кез-келген квестті сыйлық ретінде таңдайды. Қосымшада 3 анықтама бар. Қалауыңыз бойынша пайдалануға болатын инфо-блок батырмасы қала, көрікті жерлер, танымал тұлғалар және таңғажайып фактілер туралы қосымша ақпаратты қамтиды.

Саяхатшыларға арналған квест-нұсқаулық мобильді қосымшасын әзірлеу үшін React Native платформасы таңдап алынды.

React Native - iOS және Android үшін үйлесімді интерфейсі бар мобильді қосымшаларды жасауға мүмкіндік беретін JavaScript негізіндегі мобильді қосымшаларға арналған бағдарламалық платформа. Фреймворк бірдей кодтық базаны қолдана отырып, әртүрлі платформалар үшін қосымшалар жасауға мүмкіндік береді [1,2].

Мобильдік қосымшадағы ақпараттар MongoDB деректер қорында сақталады. Ол қазіргі уақытта ең танымал құжатқа бағытталған деректер қорын басқару жүйесі болып табылады. Әр түрлі бағалаулар бойынша MongoDB әлемдегі ең көп қолданылатын деректер қорының ондығына кіреді [3].

Егер реляциялық деректер қоры жолдарды сақтаса, MongoDB құжаттарды сақтайды. Жолдардан айырмашылығы, құжаттар құрылымы бойынша күрделі ақпаратты сақтай алады. Құжатты кілттер мен мәндер қоймасы ретінде ұсынуға болады. Дәстүрлі SQL әлемінде кестелер болса, онда MongoDB әлемінде жинақтар бар. Кестелерде реляциялық деректер қорында бірдей құрылымдалған объектілерді сақтаса, онда коллекцияда әртүрлі құрылымдар мен әртүрлі қасиеттер жиынтығы бар әртүрлі объектілер болуы мүмкін.

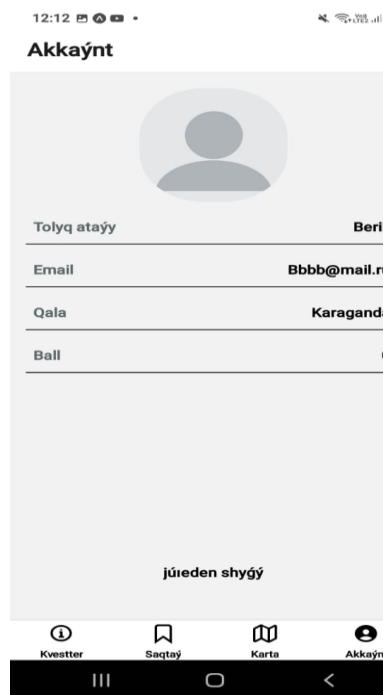
Мобильді қосымшаларды әзірлеу үшін көрсетілген аспаптық құралдарды таңдау олардың ең танымал болуына негізделген.

Жұмыстың нәтижесі төмендегі суреттерде көрсетілген. Қосымша іске қосылғаннан кейін экранда басты бет ашылады.



Сурет 1. Қосымшаның бірінші беті

Келесі терезелер анықтамалық теориядан тұрады.



Сурет 2. Қосымшаның бөлімдері

Жоба нәтижесінде Android операциялық жүйесіндегі ұялы телефондарға негізделген Қарағанды қаласына қыдырып келген саяхатшыларға арналған квест-нұсқаулық мобильдік қосымша жасалынды. Бүгінгі таңда саяхат саласы кеңінен даму үстінде. Осыған орай Қазақстанның әрбір қалаларын таныстыру мақсатында осындай ойын түрінде әзірленген квест-нұсқаулықтар жасау саяхаттауды жақсы көретін адамдарға таптырмайтын құрал болуы сөзсіз.



Сурет 3. Қосымшаның квест бөлімі

Пайдаланған әдебиеттер

- 1 Эд Бурнет. Разработка мобильных приложений. - СПб.: Питер, 2012. - 256 с.
- 2 Bonnie Eisenman. Learning React Native. Электронный ресурс, 2018.
- 3 Онлайн-руководство по MongoDB. – [URL: https://metanit.com/nosql/mongodb/](https://metanit.com/nosql/mongodb/)

*Орынбекова А., студент
Сегізбаева М.С., Никамбаева Н.Н., аға оқытушылар
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

**LESSON STUDY - БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ
ПРОЦЕСТЕРІН ДАМУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУДІҢ ӘДІС
РЕТІНДЕ**

Білім берудің динамикалық әлемінде жоғары жетістіктерге ұмтылу үздіксіз саяхат болып табылады. Ұстаздар өмір бойы білім алушылар ретінде үнемі өз білімдерін, өнерлерін жетілдіру және студенттерінің білім беру тәжірибесін арттыру жолдарын іздейді. Бұл тәсіл Жапонияда 19 ғасырдың 70-ші жылдарында, батыста қолданылатын "іс-әрекеттегі зерттеу" тәсілінен шамамен 70 жыл бұрын құрылған. Жапондық білім беру тәжірибесінің ірге тасы болып табылатын «Lesson Study» әдісі мұғалімнің дамуы мен оқушының білім алуына түрлендіруші тәсіл ретінде пайда болды.

Негізінде Lesson Study сыныптағы оқытуды жақсартуға бағытталған бірлескен, мұғалім басқаратын зерттеу процесі болып табылады. Бұл нақты аудиториялық тәжірибеде терең рефлексияланған және негізделген кәсіби дамудың бір түрі. Әдіс сабақты жоспарлау, оқыту, бақылау және пысықтау циклін қамтиды, оның түпкі мақсаты оқушының оқуын жақсырақ қалай жеңілдетуге болатынын түсіну.

Lesson Study әдісі бірнеше кезеңді қамтиды:

1. Мақсаттарды қою: Процесс мұғалімдердің студенттердің қажеттіліктері мен оқу бағдарламасына негізделген нақты, өлшенетін оқу мақсаттарын анықтауынан басталады.

2. Бірлескен жоспарлау: Мұғалімдер қазіргі зерттеулер мен озық тәжірибелерді негізге ала отырып, «зерттеу сабағын» жобалау үшін жиналады. Бұл сабақ жоспары жай сценарий емес, оқушылардың материалды қалай меңгеретіні және онымен өзара әрекеттесетіндігі туралы гипотеза.

3. Зерттеу сабағын оқыту: Бір мұғалім сабақты басқалары бақылап отырса, мұғалімді сынау үшін емес, оқушылардың оқуы мен белсенділігі туралы деректер жинау үшін жүзеге асырады.

4. Бақылау және деректерді жинау: Бақылаушылар қойылған мақсаттарға қатысты оқу дәлелдеріне назар аудара отырып, оқушылардың мінез-құлқы, жауаптары және жұмысы туралы егжей-тегжейлі жазбаларды жинайды.

5. Рефлексиялық талдау: Оқыту стратегияларының оқушының оқуына әсерін түсіну үшін жиналған мәліметтерді талдай отырып, топ сабақ туралы терең талқылауға кіріседі.

6. Сабақты пысықтау: Талдау негізінде оқу мақсаттарына жақсырақ жету үшін сабақ қайта қаралады. Бұл әрекетті, оқыту әдістерін немесе бағалауды өзгертуді қамтуы мүмкін.

7. Қайта оқыту: Басқа мұғалім қайталанған сабақты жаңа топтағы оқушыларға үйретеді, бұл сабақтың тиімділігіне жаңа көзқараспен қарауға мүмкіндік береді.

8. Нәтижелермен бөлісу: Соңғы қадам жалпы білім қорына үлес қоса отырып, Lesson Study нәтижелерін кеңірек білім беру қауымдастығымен бөлісуді қамтиды.

Lesson Study артықшылығы процеске тікелей қатысатын мұғалімдерден тыс. Ол ашықтық пен өзара оқу мәдениетін қалыптастырады, мұнда мұғалімдер өздерінің жетістіктері мен қиындықтарымен бөлісуге шақырылады. Бұл ынтымақтастық рухы мектептерде күшті кәсіби білім беру қауымдастығын құруға көмектеседі.

Сонымен қатар, Lesson Study студенттерді оқу процесінің өзегіне қояды. Ол оқушылардың қалай ойлайтынын және қалай оқытынын түсінудің маңыздылығын атап көрсетеді, бұл тиімдірек және жауапты оқыту тәжірибесіне әкеледі.

Lesson Study курстың бақылаулары мен рефлексияларына негізделген жүйелі жоспарлау, жүзеге асыру және бағалау процестерінің сериясын қамтиды. Әдебиеттерде Lesson Study жүзеге асыру кезеңдері әртүрлі сандармен көрінеді. Дадлидің пікірі бойынша (2014) бұл кезеңдерді төрт қадамда және үш циклде ұсынды. Бірінші циклдің бірінші қадамын бастамас бұрын, зерттеу тобының негізгі дамытқысы келетінін анықтау үшін жиналыс өткізілуі керек. Кездесуден кейін бірінші қадам - бірінші Lesson Study-ді жоспарлау, екіншісі - бірінші сабақты оқыту және бақылау, үшінші қадам - студенттермен олардың көзқарастарын білу үшін сөйлесу, төртінші және соңғы қадам - бірінші циклдің сабақты бағалау және келесі курсты жоспарлау. Бұл қадамдар келесі екі циклде жалғасады және нәтижелерді талқылау және оларды келісу арқылы процесс аяқталады. Осы зерттеуден кейін зерттеушілерге өздері ашқан немесе тапқан нәрселерін баяндап, ұсынуы және көпшілікке арналған сабақты зерттеуді жүргізу ұсынылады.

Стиглер мен Хиберттің (1999) пікірі бойынша Lesson Study процесі екі циклден және сегіз қадамнан тұрады. Олар: 1. Проблеманы анықтау және зерттеу, 2. Курсты жоспарлау, 3. Курсты оқыту

және бақылау, 4. Курстың бағасы мен әсері туралы рефлексия, 5. Курсты қайталау, 6. Оқыту және бақылау. қайта қаралған курс, 7. Екінші сабақты бағалау және рефлексия, 8. Нәтижелермен бөлісу. Lesson Study мұғалімдер бір-бірінен көбірек үйренетін немесе көбірек сәйкестікке ие болатын құрылымды қамтамасыз етеді (Murphy, 2017). Бұл модель дүниеге келген Жапониядағы мұғалімдер Lesson Study көмегімен ынтымақтастық пен бөлісуге негізделген қолданбаларды ұлғайту арқылы өздерінің кәсіби дамуына және білім беруді жоспарлауға үлес қосады. Жапон мұғалімдерінің барлығы дерлік оқу жылы ішінде кем дегенде бір сабақты зерттеу тобына қатысады (Serbin және Корр, 2006). Льюис пен Цучида (1998) жапон мұғалімінің пікірі бойынша: «Егер біз сабақты зерттегенде мұғалім болмас едік» деген сөзін келтіре отырып, сабақты зерттеудің қаншалықты маңызды екенін және оның Жапонияда қалай қабылданатынын атап көрсетті. Осылайша, Less study моделі оқыту үдерісіндегі өзгерістер мен дамуды қамтамасыз ететіні көрінеді (Gero, 2015).

Lesson Study бағдарламасын жүзеге асырудағы қиындықтар

Көптеген артықшылықтарына қарамастан, Lesson Study қиыншылықтары жоқ емес. Бұл мұғалімдерден айтарлықтай уақытты талап етеді және әкімшілік қолдаусыз ол тәрбиешілердің онсыз да ауыр жүктемесін арттыруы мүмкін. Бұған қоса, бұл осалдық деңгейін талап етеді, өйткені мұғалімдер өз сыныптарын бақылау мен сынға ашуға дайын болуы керек.

Қорытындылай келе Lesson Study тәсілінің әдістемесі тиімді, ол мұғалімдерге:

- балалардың оқуын әдеттегіден гөрі әртүрлі көріністе және анық көруге;

- балаларды оқыту кезінде мұғалімнің ойынша не болуы керек және шындығында не болатыны арасындағы айырмашылықты анықтауға;

- оқушылардың қажеттіліктерін барынша қанағаттандыру үшін оқуды қалай жоспарлау керектігін түсінуге;

- Lesson Study тәсілін мұғалімдердің кәсіби қауымдастығы шеңберінде жүзеге асыру, оның басты мақсаты студенттерге топ мүшелерін оқытуға және кәсіптік оқытуға көмектеседі.

Lesson Study кәсіби дамудағы негізгі ғылыми жетістіктер жүйесінің ауысуын білдіреді, ол мұғалім ұйымын, ынтымақтастықты және студенттің оқуына тынымсыз назар аударуды бағалайды. Дүние жүзіндегі педагогтар студенттерді үнемі өзгеріп отыратын болашаққа дайындауға ұмтылатындықтан, Lesson Study сияқты әдістер тиімдірек, шабыттандыратын және әрдайым өзінің ішкі жан дүниесіне үңіліп, өзін дамытатын мұғалімдерді арттырудың жолын ұсынады. Осы тәсілді қолдана отырып, мектептер мұғалімдердің де, студенттердің де дамитын ортасын қалыптастыра алады.

*Авазханов А.А., студент
Каменова Ш.К., аға оқытушы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

ВЕБ-РЕСУРСТЫ ҚҰРУ НЕГІЗДЕРІ

Қазір барлығы дерлік интернетті пайдаланады, көптеген адамдарға ақпаратты тез жеткізгіміз келсе, мұны өз веб-сайтыңыздың көмегімен жасаған дұрыс. Ашық қол жетімділікте біз әртүрлі форматтағы көптеген пайдалы мазмұнды орналастыра аламыз, пайдаланушыға өз көкжиегін үнемі кеңейтуге мүмкіндік береді. Веб-ресурс ақпаратты жеткілікті түрде толық ұсынуға мүмкіндік береді.

Қазір сайттарды құру өте өзекті болғандықтан, бұл жоба сайттарды құруды үйренуге көмектеседі, ал сайтты құрудағы бұл тәжірибе басқаларға пайдалы болады. Онлайн білім беру (e-learning, электрондық оқыту)-бұл оқытушы мен студент аудиториядан тыс және бір – бірімен тікелей байланыс, интернет байланысы мен электрондық құрылғылардың көмегімен өзара іс-қимыл жасайтын қашықтықтан білім берудің бір түрі.

Онлайн-технологиялар университеттер мен колледждерге қоғамның білім алуға деген өсіп келе жатқан қажеттіліктеріне бейімделуге мүмкіндік береді (және біреу үшін-білім туралы құжат алу), сонымен бірге оқу процесін мүмкіндігінше ыңғайлы және икемді етеді. Мұндағы сайт қосымша мүмкіндіктермен толтырылған, онлайн оқу, кодтарды жүктеу, курстарды сатып алу, проекттерді жасау және әр түрлі ақпарат көздерін пайдалану

мүмкіндігін ұсынады. Онлайн оқыту-интернетке қосылған гаджет арқылы мұғалімнің оқушымен тікелей байланыс арнасы.

Онлайн білім беру ерекшелігі:

- онлайн оқу: видео, аудио, тексерілген материалдар және онлайн сессиялар арқылы көптеген тақырыптар бойынша білімділікті арттыру мүмкіндігі.

- кодтарды жүктеу: сыртқы дамушылықтары, жаңа технологиялар және жаңа жүйелерді үйрену мүмкіндігін ұсынады.

- курстарды сатып алу: тақырыптардың бірден бір кезекте, сапалы білімділікті көтеру курстарын табуға мүмкіндік береді.

- проекттерді жасау: басқа студенттермен бірге жұмыс істеу, қабылдаулар, жоба және салдарды құру мүмкіндігін ұсынады.

- әр түрлі ақпарат көздерін пайдалану: тақырыптық мәліметтер, жаңалықтар, мақалалар, байқаулар және тақырыптық сөздіктер жасау мүмкіндігі.

Онлайн білім беру маңыздылығы:

- жаңа технологияларды үйренуге бағыттау;

- жұмыс істеу мүмкіндігінің арттыру;

- өз білім деңгейінің жеткізудің мүмкіндігі.

Онлайн оқыту формалары: бүгінгі таңда бүкіл әлемде білім беру технологияларын дамытудың негізгі трендтері, дәрістер мен бейне сабақтар, тренингтер және вебинарлар. Онлайн курстар - оқушы оқытушымен және басқа оқушылармен физикалық байланыста болмайтын, бейне сабақтар арқылы алған тапсырмаларын орындайтын және оқытушыдан кері байланыс алатын оқу сабақтары. Белгілі бір уақыт аралығында оқу орнына бармай-ақ таңдалған тақырып бойынша білім алуға болады.

Сайт білім алуға, жеткізуге және жұмыс істеуге бағытталған, сайт арқылы өзіңізді жеткізген мақсаттарыңызды қалайша жеткізу мүмкіндігіңіз бар екенін тексере аласыз.

Пайдалану перспективаларын жүргізу мүмкіндіктері:

1 Кәсіптік даму және карьераны жеткізу: Онлайн оқу арқылы жаңа технологияларды үйрену, курстар арқылы жеткізу көмектеседі. Осы сайт арқылы даму пен карьера бойынша негізгі білімдерді жеткізе отырып, қажетті профессионалдық білімдерді жинау мүмкіндігін береді.

2 Ғылыми мамандандыру: Курстарды сатып алу арқылы, өз ғылыми мамандандырыңызды дамытуға көмектеседі. Сізге

ұсынылатын материалдар арқылы сапалы білім алу мүмкіндігінің барлық түрлі жақсартуларын пайдалануға болады.

3 Іс жайлы тәжірибе жинау: Проекттерді жасау бөлімі арқылы басқа студенттермен бірге жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Бұл сіздің кәсіпорындағы тәжірибеңізді арттыруға және кәсіптік қабілеттеріңізді жеткізуге көмектеседі.

4 Әр түрлі ақпарат көздерін пайдалану: Сайт арқылы көптеген тақырыптардың бағыттары бойынша ақпарат алу мүмкіндігін береді. Бұл сіздің біліміңізді және білім деңгейіңізді арттыруға көмектеседі.

5 Соңғы технологияларды пайдалану: Кодтарды жүктеу бөлімі арқылы соңғы технологияларды жүктеу және үйренуге болады. Бұл сізге кәсіпорындағы тәжірибеге жақындайтын, іске асыратын жаңа технологияларды үйрету мүмкіндігін береді. Сіз осы сайт арқылы біліміңізді жеткізу, жаңа қабілеттерді дамыту және карьераны жеткізу мүмкіндіктерін кеңейту мүмкіндігін байқайды [1].

Қашықтықтан оқыту формасының сипаттамалық белгілерін анықтай отырып, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар құралдары арқылы жүзеге асырылатын «оқытушы-студент» коммуникативті өзара әрекеттесуінің жанама сипаты атап өтіледі. Егер бір жағынан, оқу процесі субъектілерінің тікелей коммуникативті өзара әрекеттесу көлемінің қысқаруы орын алса, екінші жағынан, оқытудың бұл түрі тәуелсіз жұмысты едәуір жандандыруға мүмкіндік береді. Өз бетінше жұмыс істеу дағдылары қазіргі уақытта нарық талаптарын ескере отырып, ең өзекті болып табылады, өйткені қазіргі заманғы студент нақты мәселені шешу бойынша іс-әрекеттерді жоспарлай және ұйымдастыра білуі керек.

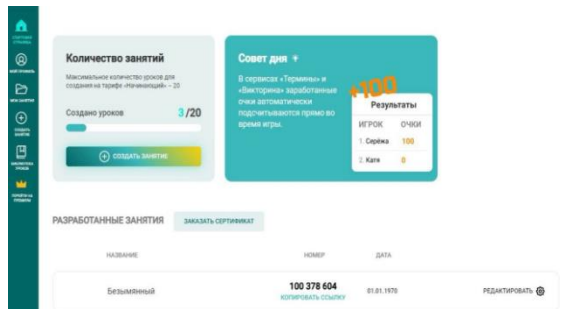
Қазіргі заманда компьютерде жұмыс істеудің бастапқы дағдыларына ие бола отырып, пайдаланушы электрондық оқу курсына оңай әзірлей алады, интерактивті тренингтер мен практикумдар, ситуациялық есептер, практикалық және зертханалық жұмыстар, тестілеудің автономды жүйелерін жасай алады. Оқытудың бірнеше инновациялық әдістерін атап өтуге болады:

Merge Edu заманауи әлемдегі керемет кеңейтілген шындық білім беру платформасы білім беруде маңызды рөл атқарады.

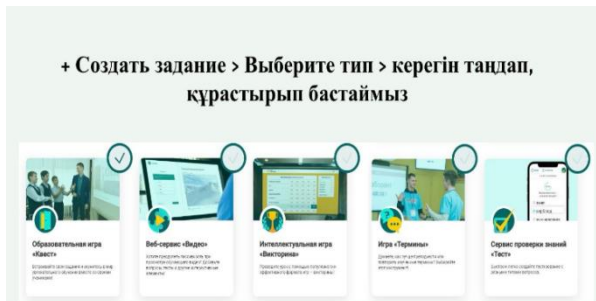


Сурет 1. Merge Edu сайтындағы кубик терезесі

Joyteka - оқу материалдарын жасау үшін бес онлайн қызметті біріктіретін білім беру платформасы: бейнелер, викториналар, тесттер, терминдік ойындар және тіпті квесттер.



Сурет 2. Платформаның бастапқы терезесі



Сурет 3. Тапсырманы құру терезесі

Joyteka платформасының тапсырманы іске қосу терезесі сурет 5-ге көрсетілген.

ZipGrade мобильді қосымшасы. ZipGrade – бірнеше минут ішінде тест тапсырмаларының үлкен көлемін тексеруге көмектесетін мобильді қосымша. Тесттерді тексеру іс-әрекеті мұғалімнің жұмысын жеңілдететін керемет қосымша. ZipGrade мобильдік қосымшасы оқушылардың жауаптарын сканерлеп, жылдам тест нәтижесін анықтауға мүмкіндік береді. Білім алушы жауаптардың бірін таңдайды, оны алдын ала басып шығарылған жауаптар бланкісіндегі пішінге енгізеді, олардың жауаптарын телефон арқылы сканерлеуге болады [3].

Бұл бағдарлама тегін жүктеледі. Базалық тегін тарифінде айына тек 100 тестіден бланкісін ғана сканерлеуге рұқсат берілген. Мұғалім 50 және 100 сұрақ жауаптары бар бланкілерде білім алушыға нөмір (код) бере алады, яғни жауап бланкісі анонимді болуы мүмкін. Құрылатын тест сұрақтары 20, 50 немесе 100 сұрақ болуы міндетті емес: мысалы, 50 жауап түрінде тек 40-ты қолдануға болады, қалғандары тексеру кезінде ескерілмейді. Немесе AnswerSheets бөлімі арқылы жауап жинауға арналған бланкілерді жасауға мүмкіндік береді. Осы бөліммен сайт арқылы тексеру объектілері жасалады.

Тіркеу белгілерін корректормен аяқтауға немесе жабуға болмайды. Дұрыс жауаптар жасыл түсті, дұрыс емес жауаптар қызыл түсті болады, ал сары түс белгі дұрыс болуы керек жауап орнын көрсетеді. Стандартты жауап бланкісінде әр жауап үшін бес жауап бар. Стандартты жауап бланкісі Сурет 4 те көрсетілген.

Padlet - сабақтарда тиімді қолдануға болатын қарапайым әрі әмбебап тақта. Бұл әдеттегі тақтаның онлайн түрі. Бұл виртуалды тақта интернет арқылы жасалып, білім алушылардың смартфонды тиімді қолдану негізінде жүзеге асады [3].

Тақтада жұмысты бастау үшін оқытушы алдымен Google немесе Facebook-те тіркеледі немесе бар аккаунттарды пайдалану қажет.

Виртуалды онлайн тақта құрудың алгоритмі.

1-қадам. Бастау үшін браузердің мекенжай жолағына padlet.com енгізіп, Enter пернесін басып, қызмет веб-сайтына өтіп, «Тіркелу» батырмасын басқан жөн.

2-қадам. Электрондық пошта мекенжайы мен паролін енгізу арқылы сайтқа тіркелуге болады, бірақ Padlet тіркелудің оңай жолын ұсынады: егер сіздің Google есептік жазбаңыз болса, Padlet веб-сайтындағы жеке есептік жазбаңызды осы есептік жазбаға байланыстыра аласыз.



Сурет 4. Стандартты жауап бланкісі терезесі

3-қадам. «Google-ге тіркелу» батырмасын басыңыз. Есептік жазбаңыздың деректерін көрсету арқылы кіріңіз (пайдаланушы аты мен пароль). «Кіру» батырмасын басасыз.

4-қадам. Мүшелік таңдау. Ақысыз немесе кәсіби (ақылы) базалық.

5-қадам. Интернеттегі парақ жасаңыз. «Падлет жасау» батырмасын басып, өзіңізге ұнайтын тұсқағазды таңдайсыз. Осындай ғаламтор қабырғаларын құрудың мысалдарын көру үшін сіз галереяға жүгіне аласыз. Виртуалды онлайн тақтаны келесі суреттен көруге болады.

Оқытуды даралау білім беру платформасындағы негізгі факторлардың бірі болып табылады. Платформа студенттерге оқу кестесін олардың қажеттіліктері мен қарқынына сәйкес қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл оқу материалын тиімді игеруге жағдай жасайды.

Платформа ұсынатын әлеуметтік қолдау маңызды фактор болып табылады, өйткені білім беру платформасы онлайн

оқытумен байланысты қиындықтарды жеңуге көмектеседі. Сондай-ақ, негізгі факторлардың бірі-платформадағы жаһандылық пен қол жетімділік. Осы фактордың арқасында білім жаңа білім алғысы келетіндердің барлығына қол жетімді болады [4].



Сурет 5. Padlet тақтасы терезесі

Қорытындылай келе, білім беру платформасы студенттерге заманауи, жеке және әлеуметтік бағдарланған оқыту әдістерін ұсынатын білім беру саласындағы негізгі платформалардың бірі болады деп айтуға болады.

Пайдаланған әдебиеттер

- 1 Абдулина О. Инновации и стандарты / О. Абдулина, Н. Маркова // Высшее образование. – 2015. – № 5. – С. 78-82.
- 2 Ширшов Е.В. Применение технологий искусственного интеллекта в учебном процессе вуза. Образовательные технологии для новой экономики: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. – М.: Изд-во МЭСИ, 2016. – 248 с
- 3 [http:// ziatker.kz](http://ziatker.kz)
- 4 <http:// Repo.kspi.kz>

*Жаманхан А., студент
Хасенова А.А., старший преподаватель
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова*

РАЗРАБОТКА ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ ИНТЕРНЕТ МАГАЗИНА ЧЕРЕЗ МЕССЕНДЖЕР

Цель проекта - разработать чат-бот, предназначенного для осуществления процесса приема платежей.

Задачами проекта являются следующие: воспользоваться библиотеками Python для реализации механизма приема платежей через Telegram Payments и настроить интеграцию платежного провайдера с аккаунтом в Telegram.

Разработка чат-ботов для приема платежей становится все более актуальной в современном бизнесе в связи с растущей популярностью мессенджеров и их потенциалом предоставления удобного и прямого способа осуществления финансовых транзакций.

Для разработки чат-бота были использованы библиотеки Python, которые предоставляют удобный интерфейс для взаимодействия с API Telegram на языке Python. Далее, была реализована функция, которая обрабатывает диалог с пользователем.

Развертывание бота на сервере необходимо для обеспечения его постоянной доступности и функционирования. Это позволяет боту быть доступным для пользователей в любое время и обрабатывать запросы независимо от времени суток. Размещение бота на сервере также обеспечивает его стабильную работу и ускоряет время отклика, так как серверы обычно имеют высокую пропускную способность и производительность. Кроме того, использование сервера позволяет более гибко управлять настройками бота, обновлять его программное обеспечение и масштабировать при необходимости для обработки большого количества запросов. В представленном ниже изображении представлен фрагмент программного кода, относящийся к процессу развертывания бота на сервере.

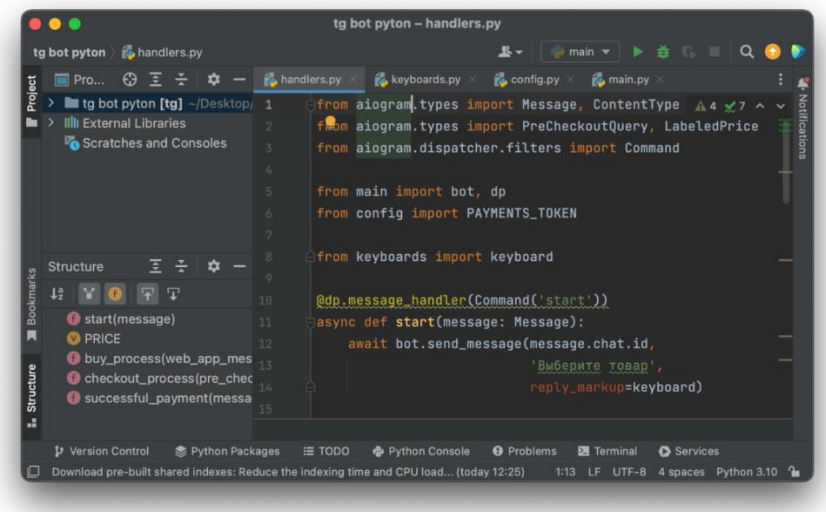


Рисунок – 1. Импорт необходимых библиотек и функция, выполняющая диалог с пользователем

Был разработан сайт с использованием HTML, CSS и JavaScript, который будет служить интерфейсом для чат-бота. Затем, сайт был интегрирован с мессенджером Telegram.

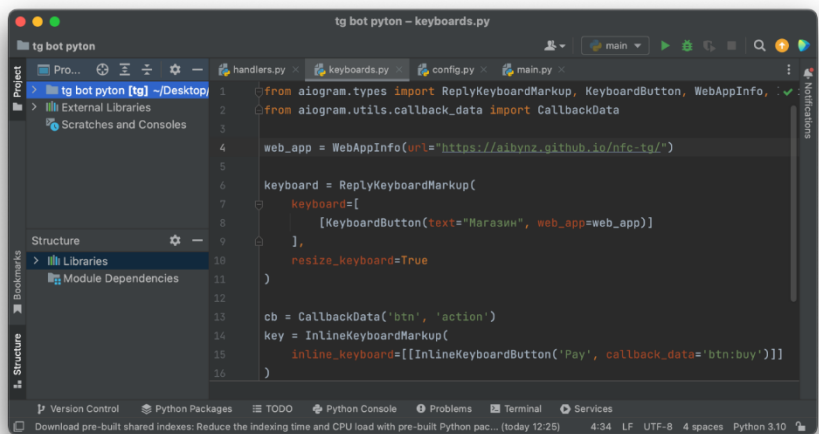


Рисунок – 2. Развертывание бота на сервере

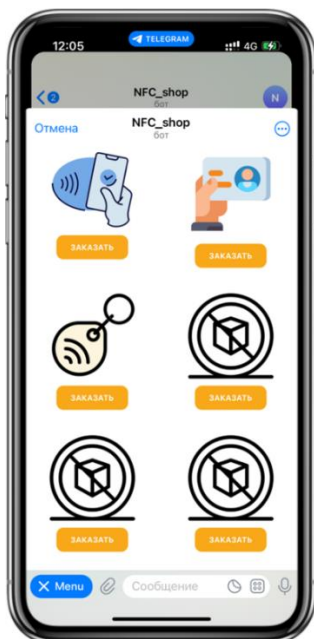


Рисунок – 3. Интерфейс чат-бота

Реализация приема платежей осуществляется посредством Telegram Payments. В Telegram Payments указывается информация о платежном провайдере. Платежный провайдер - это сервис, который обрабатывает платежи от пользователей и переводит деньги на счет продавца.

Затем, нужно связать платежного провайдера с аккаунтом Telegram. Это позволяет Telegram обрабатывать платежи через вашего платежного провайдера и переводить деньги на ваш счет.



Рисунок – 4. Коммуникативная сессия в чат-боте

Разработанный чат-бот для приема платежей является удобным инструментом для совершения покупок онлайн. Оплатить за товары и услуги клиенты могут оставаясь в мессенджере, которого используют ежедневно. Для завершения оплаты не нужно переходить на иные сайты и приложения. Бот, реализованный в мессенджере Telegram, успешно выполняет свои задачи.

*Сафина Д.М., Жеңіс Ж.Т., студенттер
Хабдолда Б., аға оқытушы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

**ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРІНДЕ
ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ**

ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ: ОҢ ЖӘНЕ ТЕРІС ЖАҚТАРЫ

Аннотация:

Осы мақалада жалпы білім беретін мектептерінде күнделікті сабақ беру кезінде инновациялық технологияларды пайдалану мәселесі қозғалады. Педагогикалық тәжірибе кезінде кездескен жағымды әрі жағымсыз тұстары жайында ойларымен бөліседі. Инновациялық технологияларды қолдану кезінде кезіккен артықшылықтары және кемшіліктері талқыланады. Тәжірибеде қолданылған платформалардың аттары жазылып, қорытынды ойларын жеткізеді.

Кілт-сөздер: технология, білім беру, инновациялық тәсілдер, білім беру процесі, зерттеулер, педагогикалық тәжірибеміз, оқыту тиімділігі, мотивациясын арттыру, қолжетімді білім, оқыту тәсілдері, инновациялық платформалар, мүмкіндік, инфрақұрылым, Wi-Fi желісі.

Технология өмірдің әртүрлі салаларында шешуші рөл атқарады. Қазіргі әлемде білім беру оқытудың тиімділігін арттыру үшін инновациялық тәсілдерді белсенді түрде енгізе бастады. Қазақстанда ең алғаш “инновация” ұғымын қазақ тілінде анықтаған ғалым, профессор Немербай Нұрахметов. Ол “Инновация, инновациялық үрдісі деп отырғанымыз білім беру мекемелерінің жаңалықтарды жасау, меңгеру, қолдану және таратуға байланысты бір бөлек қызмет” деп көрсетеді.

Өзгерістер мен даму қарқыны ерекше жоғары информатика саласында инновациялық технологиялар білім беру процесінің ажырамас бөлігіне айналады. Бұл мақалада біз информатиканы оқытуда инновациялық технологияларды қолданудың оң және теріс жақтарын қарастырамыз.

Бірінші кезекте біз әртүрлі мақалалар мен зерттеулердің пікірін қарастырамыз. Одан кейін өзіміздің тәжірибемізге сүйеніп жасаған талдауымызды және ой түйінімізді қортындылаймыз. Біз педагогикалық тәжірибемізді 2024-інші жылдың 1-сәуірінде бастап 27-сәуірінде аяқтадық. Осы уақыт аралығында Қарағанды қаласындағы 2 мектептен: Сафина Диана 16-мектепте, ал Жеңіс Жангер 102-мектепте инновациялық технологияларды және оқыту әдістерін қосу арқылы балаларды оқыту тиімділігін зерттедік.

Артықшылықтарына келсек: оқушылардың мотивациясын арттыру, жеке оқыту, қосымша тәжірибелер, қолжетімді білім болып табылады. Яғни, ойынға негізделген оқыту тәсілдері және виртуалды зертханалар сияқты инновациялық технологиялар оқу процесін оқушылар үшін қызықты ете алады. Бұл олардың мотивациясын арттыруға көмектеседі. Сонымен қатар, инновациялық технологияларды пайдалану жекелендірілген материалдар мен тапсырмаларды қамтамасыз ету арқылы оқытуды әрбір оқушының жеке қажеттіліктеріне бейімдеуге мүмкіндік береді.

Қазіргі заман талабымен ұштастырғанда интерактивті оқыту құралдары, соның ішінде онлайн семинарлар мен виртуалды тренажерлар оқушыларға алған білімдері мен дағдыларын практикалық қолдану үшін көбірек мүмкіндіктер береді. Инновациялық технологиялар білім беруді қолжетімді етеді, бұл әртүрлі аймақтар мен елдердің студенттеріне үйден шықпай-ақ сапалы білім алуға мүмкіндік береді.

Осы кезекте біз өзіміздің тәжірибеміздегі бақылауымызға сүйенсек: шыныменде оқушылармен осындай инновациялық платформалармен жұмыс жасаған тиімді әрі ыңғайлы. Себебі, қазіргі оқушылар инновациялық технология арқылы ақпаратты заман ағымына сай, өздеріне түсінікті тілде жеткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, тапсырма беру немесе тексеру кезінде, оған қоса бағалау кезінде мұғалімнің уақытын үнемдейтінін байқадық. Біз Google Forms, Kahoot, Mindomo, Wordwall платформаларын қолдандық. Оқушылар бір-бірімен бәсекелесу арқылы және сыйды алуға ұмтылысы пайда болады. Біз осы платформаларды көбіне оқушының өткен тақырыпты қаншалықты меңгергенін анықтау үшін пайдаландық.

Кемшіліктері жайында көп, біз оқыған мақалаларда, техникалық қолдау қажеттілігі, шектеулі қолжетімділік, әрқашан тиімді бола бермейді. Инновациялық технологияларды пайдалану тиісті инфрақұрылым мен техникалық қолдауды қажет етеді, бұл кейбір оқу орындары үшін қиындық тудыруы мүмкін. Кейбір инновациялық технологиялар жоғары шығындарға немесе Интернетке қолжетімділіктің шектеулі болуына байланысты қолжетімді болмауы мүмкін, бұл білім беру мүмкіндіктерінің теңсіздігін тудырады. Барлық артықшылықтарға қарамастан, кейбір әдістер мен технологиялар аз болуы мүмкін. Мысалы, әлі барлық мектептерде

толыққанды қажетті техникамен қамтылмаған немесе ескі техникалармен, ескі бағдарламалық жасақтамамен жұмыс жасайды.

Өзіміздің тәжірибедегі кездескен қиыншылықтар және мәселелер: уақыт тапшылығы, интернет желісі барлығына бірдей қолжетімді болмауы, оқытушының сабаққа дайындығына уақыттың көбірек кетуі. Біріншіден, осы сайттарды дайындап алып келу үшін біз түні бойына дейін осы сайттарға ақпарат енгізу керек болдық. Себебі, әр сыныпқа индивидуальді әр тақырыптарға тестілер мен ойындарды дайындау көп уақыт алады. Екіншіден, сабақ уақыты 40 минут қана. Сол себепті де осындай технологиялармен бұрын-соңды жұмыс істемеген оқушыларға түсіндіру мен оларды іске қосу уақыт алады. Жаңа тақырып түсіндіру және тәжірибеге уақыт жетпеуі мүмкін. Үшіншіден, барлық мектеп өзінің интернет, Wi-Fi желісі түгiлi компьютермен толық жабдықталмаған. Сол себепті, компьютер жетпеген жағдайда жұппен жұмыс жасатып, смартфонды интернет желісі жоқ оқушыларға оқытушылар өз интернет желісін тарату арқылы ғана жұмыс жасалады.

Қортындылай келе, инновациялық технологияларды информатиканы оқытуда пайдалану өте тиімді деп ойлаймыз. Егер қазірден бастап ұстаздар оқушыларына инновациялық технологиялар мен әдістерді пайдаланса оқушылар 2-3 жыл ішінде үйренісіп кетеді. Сонда осындай әдісті қолдану уақытты алмайды, керісінше уақытты пайдалануды тиімді етеді. Ал, ұстаздар тек өздері дайындап қойған шаблондарды әр жыл сайын толықтырып отырады. Себебі, қазіргі заман ағымына ілесе білім беру әлдеқайда жақсы әрі оқушылар мен ұстаздарға оңтайлы жағдайлар жасайды.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Алматы Технологиялық Университеті, Алматы қаласы Керімбаева В.Ж. аға оқытушысының мақаласы “Информатика сабағында жаңа инновациялық технологиялар маңызы” 2016 жыл <http://repository.atu.kz/xmlui/bitstream/handle/123456789/1911/Керімбаева.doc?sequence=1&isAllowed=y>

2. “Информатика пәнін жаңа тұрғыда оқытуда оқушылардың қызығушылығын арттыру жолдары” мақала, Бейшова М.А. 2023 жыл

<https://cyberleninka.ru/article/n/informatika-p-nin-zha-a-t-r-yda-ot-ytuda-o-ushylardy-zyy-ushyly-yn-arttyru-zholdary>

3. Абдраманова, Г. Б. Инновациялық технологиялардың білім берудегі ролі / Г. Б. Абдраманова, Г. О. Байзулдаева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 7.1 (87.1). — С. 4-6. — URL: <https://moluch.ru/archive/87/16662/>
4. Инновационные технологии в образовательном процессе: противоречия и перспективы / Автор: ТА Заглодина
<https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-v-obrazovatelnom-protssesse-protivorechiya-i-perspektivy/viewer>
5. Использование интерактивных методов обучения как условие становления социально-профессионального опыта студента / Валева М.В
<https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-interaktivnyh-metodov-obucheniya-kak-uslovie-stanovleniya-sotsialno-professionalnogo-opyta-studenta/viewer>
6. Новые технологии эффективного вовлечения обучающихся в процесс обучения / Автор: ВА Чулюков
<https://cyberleninka.ru/article/n/novye-tehnologii-effektivnogo-vovlecheniya-obuchayuschih-sya-v-protsess-obucheniya/viewer>
7. Использование интерактивных технологий на уроках информатики как средства повышения мотивации учащихся к предмету / Автор: ИИ Иванова
<https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-interaktivnyh-tehnologiy-na-urokah-informatiki-kak-sredstva-povysheniya-motivatsii-uchaschihsya-k-predmetu/viewer>
8. Использование интерактивных онлайн досок на уроках информатики и робототехники/ Автор: АЮ Дьяченко
<https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-interaktivnyh-onlayn-dosok-na-urokah-informatiki-i-robototehniki/viewer>
9. Использование современных мультимедийных технологий в процессе обучения / Автор: ГИ Харченко
<https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-sovremennyh-multimediynyh-tehnologiy-v-protssesse-obucheniya/viewer>
10. Электронный учебник: возможности, проблемы, перспектив / Автор: О Григорьева
<https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnyy-uchebnik-vozmozhnosti-problemy-perspektivy/viewer>

11. Применение интерактивных методов обучения при преподавании учебных дисциплин "информатика" и "информационные технологии" в казанском филиале ранх и гс /Автор: ЛИ Гурина <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-interaktivnyh-metodov-obucheniya-pri-prepodavanii-uchebnyh-distsiplin-informatika-i-informatsionnye-tehnologii-v/viewer>

*Балташова У.Д., Берікқызы М., студенттер
Хабдолда Б., аға оқытушы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ИНФОРМАТИКА ПӘНІНЕН ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН ЖАҚСARTУҒА АРНАЛҒАН 10 ТИІМДІ СТРАТЕГИЯ

Аннотация:

Мақала мектептерде информатиканы оқыту нәтижелерін жақсартуға бағытталған 10 тиімді стратегияны ұсынады. Қолайлы білім беру ортасын құру, интерактивті материалдарды пайдалану, информатиканы басқа пәндермен интеграциялау және т.б. сияқты нақты әдістерді сипаттай отырып, авторлар педагогикалық практика барысында осы стратегияларды практикада қолдану тәжірибесімен бөліседі. Олар әр стратегияның артықшылықтарын ғана емес, оларды қолданудан алынған нәтижелерді де талқылайды.

Кілт сөздер: информатика, білім беру, оқу процесі, тиімді стратегиялар, педагогикалық практика, жеке көзқарас, интерактивті оқу материалдары, пәндерді интеграциялау, практикалық қолдану, мұғалімдердің біліктілігін арттыру, оқыту әдістерінің әртүрлілігі, жетістіктерді ынталандыру, ата-аналармен ынтымақтастық.

Информатика саласындағы білім қазір әлем елдерінде маңызды рөл атқарады. Маңыздылығына байланысты оқушыларды информатика пәнінен оқыту нәтижелерін жақсарту педагогтар мен білім беру мекемелерінің басты міндеттерінің бірі болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін оқушылардың осы саладағы жетістіктерін арттыруға көмектесетін көптеген тиімді

стратегияларды қолдану қажет. Бұл мақалада біз информатика бойынша оқу нәтижелерін жақсартуға көмектесетін 10 тиімді стратегияны қарастырамыз және мектепте өткен отыз күндік педагогикалық тәжірибеде алған нәтижелерімізді іс жүзінде талқылаймыз.

Қарастырылатын **бірінші стратегия** - қолайлы білім беру ортасын құру. Мектеп мекемелері жеткілікті компьютерлер мен бағдарламалық жасақтамасы бар компьютерлік сыныптар сияқты информатика сабақтарына дұрыс жағдай жасауы керек [1].

Біз тәжірибеден өткен мектептер Қарағанды қаласындағы «№36 ЖББОМ» КММ және «Әл-Фараби атындағы мектеп-гимназиясы» КММ. Бұл мектептерде әр оқушы үшін жеткілікті компьютерлер, ноутбуктар, жабдықтар және интернетке қол жетімділігі бар заманауи компьютерлік сынып ашылған. Бұл пәнді оқу үшін қажетті ресурстарға қол жеткізуді қамтамасыз ете отырып, ыңғайлы жағдайда информатика сабақтарын өткізуге мүмкіндік берді. Оқушы саны көп сыныптар үшін информатика кабинетінде компьютерлер саны кейде жеткіліксіз болды. Ондай жағдайда біз ноутбуктарды сол сыныптың өз кабинетіне апарып, әрқайсына жеке ноутбук тарату арқылы сабағымызды ойдағыдай өткізе алдық.

Екінші стратегия - интерактивті оқу материалдарын әзірлеу және пайдалану. Дәстүрлі оқулықтардың орнына бейне дәрістер, онлайн курстар немесе арнайы білім беру платформалары сияқты заманауи технологияларды қолданған жөн. Осының арқасында оқушылар материалды өз бетінше оқып, оны іс жүзінде бекітуге мүмкіндік алады.

Болашақ информатика мұғалімдері ретінде біз бейне дәрістер, интерактивті тапсырмалар және практикалық жаттығулардан тұратын онлайн платформаларды пайдаланып көрдік. Нәтижесі керемет. Қазіргі кезде заман талабына сай оқушыларды сабаққа бірден еліктіріп әкету анау айтқандай оңай емес. Дегенмен, жаңа технологиялардың арқасында бұл - мүмкін! Бұл оқушыларға материалды ыңғайлы уақытта өз бетінше үйренуге, оқу материалымен тереңірек өзара әрекеттесуге мүмкіндік берді.

Үшінші стратегия – информатиканы басқа пәндерге біріктіру. Информатиканы оқыту тек жеке сабақ аясында ғана

емес, сонымен қатар басқа пәндер аясында да жүргізілуі керек. Мысалы, математика мен физиканы информатикамен біріктіруге болады, бұл оқушыларға бағдарламалау мен алгоритмдердің негіздерін жақсы түсінуге және қолдануға көмектеседі.

Физика сабақтары аясында оқушыларға физикалық құбылыстарды модельдеу үшін тренажер бағдарламасын жазу ұсынылды. Бұл оқушыларға бағдарламалау дағдыларын жетілдіріп қана қоймай, информатиканы практикалық қолдану арқылы физика заңдылықтарын жақсы түсінуге мүмкіндік берді.

Төртінші стратегия – информатиканы практикалық қолдану. Оқушыларға әртүрлі жобалар мен міндеттерді орындау арқылы алған білімдерін іс жүзінде қолдануға мүмкіндік беру қажет. Бұл оларға материалды тиімдірек үйренуге және алған дағдыларын нақты өмірде қолдануға үйренуге көмектеседі [7].

Жоспар бойынша 10-сынып оқушылары web-жобалау тақырыбын өткен болатын. Біз оларға жергілікті қайырымдылық ұйымы үшін веб-сайт құру жобасын әзірлеу туралы тапсырма бердік. Мұндағы мақсатымыз - алған бағдарламалау білімдерін сайтты құру үшін пайдалана білу, бұл оларға теориялық білімді іс жүзінде қолдануға және командада құнды тәжірибе алуға мүмкіндік берді деп айта аламыз.

Бесінші стратегия – ойындар мен жарыстарды пайдалану. Бағдарламалау жарыстарын ұйымдастыру немесе ақпараттық ойындар өткізу оқушылардың назарын көбірек аударуға және олардың осы пәнге деген қызығушылығын дамытуға мүмкіндік береді. сонымен қатар, мұндай іс-шаралар қарым-қатынасты, топта жұмыс істеуді және мәселелерді шешуді үйретеді.

Мектепте информатика бойынша интеллектуалды турнир ұйымдастырылды, оның аясында оқушылар түрлі міндеттер мен басқатырғыштарды шешуде бақ сынасты. Бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын оятып, олардың дағдыларын жетілдіруге түрткі болды.

Алтыншы стратегия - әр оқушыға жеке көзқарас. Мұғалімдер әр оқушының ерекшеліктерін ескеріп, жеке оқыту әдістерін ұсынуы керек. Уақыт пен ресурстардың жеке тәсілге жұмсалуды оқушылардың жетістіктерінің артуы нәтижесінде өзін - өзі ақтайды [5].

Біздің тәжірибемізде материалды игеруде қиындықтарға тап болған оқушылар да кездесті. Олар үшін біз арнайы қосымша сабақтарды ұсындық. Жеке тәсілдің арқасында ол білімдегі олқылықтарды толтырып, жақсы нәтижелерге қол жеткізе алды. Бұл жағдайда бізге көмекке келген мына платформалар: lino it, padlet, wikiwall, quizlet, learningapps.org, wordwall, liveworksheets, canva, google форма және т.б.

Жетінші стратегия – мұғалімдердің біліктілігін үнемі арттыру. Мұғалімдер соңғы тенденциялардан хабардар болу және оқушыларға ең өзекті ақпаратты беру үшін информатика бойынша мамандандырылған курстар мен тренингтерге қатысуы керек [3].

Мектептерде бізге бекітілген жетекшілеріміз, яғни информатика мұғалімдері информатиканы оқытудың жаңа әдістері мен заманауи білім беру технологияларын қолдану бойынша семинарлар мен біліктілікті арттыру курстарына үнемі қатысып отыратынын байқадық. Бұл жайт бізге түртіп аларлықтай тәжірибе болды. себебі, қайткенмен де информатика бір ағында ғана тұратын сала емес, жаңашылдықты үнемі талап етеді!

Сегізінші стратегия – оқыту әдістерінің әртүрлілігі. Оқушыларға әр түрлі жұмыс түрлері ұсынылуы керек: жеке тапсырмалар, топтық жобалар немесе тапсырмаларды бірлесіп шешу. Бұл оқу процесін байытады және информатика тек бір түрдегі қызметпен шектелмейтінін түсінуге көмектеседі [8].

Информатика сабағының бөлігі ретінде оқушыларға топтың әр мүшесі белгілі бір рөл атқаратын топтық жоба құру ұсынылды. Бұл ынтымақтастықты ынталандыруға және командалық дағдыларды дамытуға мүмкіндік берді.

Тоғызыншы стратегия - жетістіктерді ынталандыру. Информатикадағы жетістіктерді, мысалы, мойындауды көпшілік алдында білдіруге, оқушылардың белсенділігі мен нәтижелеріне қарай рейтинг жүргізуге ынталандыру керек. Бұл мектеп оқушыларын тақырып бойынша белсенді және саналы жұмыс істеуге ынталандырады.

Информатика сабағындағы ең жақсы оқушылар жетістіктері үшін сыйлықтар мен марапаттарға ие болды, бұл оларды одан әрі табысқа жетуге және сабаққа белсенді қатысуға ынталандырды.

Оныншы стратегия - ата-аналармен ынтымақтастық. Ата - аналар білім беру процесінде маңызды рөл атқарады. Олармен ынтымақтастық, ата - аналар жиналыстары мен ашық сабақтар информатиканы оқыту үшін қолайлы атмосфера құруға және үйдің қызығушылығын сақтауға мүмкіндік береді.

Жетекшілеріміз ата-аналар кездесулерін ұйымдастырды және бұл кездесуді жүзізуге біз мүмкіндік алдық. Онда ата-аналар оқыту әдістері туралы ақпарат ала алды және балаларының пәнге деген қызығушылығын қолдай алды. Неге? Себебі, жаңа технологияларды пайдалану арқылы ата-аналарға ұтымды тренинг өткіздік. Бұл информатиканың мүмкіндіктерін тағы бір мәрте көрсетуге үлкен себеп болғандай. Кездесу соңында ата-аналарға балалары үшін информатика пәнінің маңыздылығын, бұл пәнге немқұрайлы қарамауларын айтып түсіндірдік. Шыны керек, информатика бұрыңғыдай компьютерді қосып қойып «Миллион кімге бұйырады?» ойынын ойнап отыратын пән емес. стереотиптің бұзылғанына біраз болса да көбісі бұл пәнге шындап кірісе қоймағаны айтпаса да түсінікті. Қысқасы, информатика – орнын ойып тұрып аларлықтай пән, ол ешқашан ағыннан қалған емес!

Осылайша, бұл мақалада информатика бойынша оқу нәтижелерін жақсартуға көмектесетін 10 тиімді стратегия қарастырылды. Жоғарыда аталған стратегияларды қолдану оқушылардың информатика бойынша оқу нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік береді. Қолайлы білім беру ортасын құру, интерактивті материалдарды пайдалану, информатиканы басқа пәндермен интеграциялау, практикалық қолдану және мұғалімдердің біліктілігін үнемі арттыру - осы факторлардың барлығы оқушылардың информатика саласындағы дағдылары мен білімдерін қалыптастыруға ықпал етеді. Әрбір оқушы бірегей екенін есте ұстаған жөн және оған сәйкес келетін стратегияларды табу үшін әртүрлі стратегиялармен тәжірибе жасау қажет болуы мүмкін. Бұл стратегияларды қолдану оқу нәтижелерін жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар оқушыларға Тәуелсіздік, сыни ойлау, қарым - қатынас және мәселелерді шешу дағдыларын дамытуға көмектеседі. сөз соңында, осы стратегияларды қолдана отырып, информатиканы зерттеуге уақыт пен күш жұмсау болашақта айтарлықтай пайда әкелуі мүмкін дегіміз келеді.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Шекербекова Ш. Т., Салгожа И. Т., Тойшыбек Т. Т. Информатиканы оқыту барысында оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастырудың құрылымдық-функционалдық моделі //Вестник «Физико-математические науки». – 2020. – Т. 72. – №. 4. – С. 282-288.
2. Жақыпбекова Г. А., Рысжанова А. С. Бастауыш сыныптарда информатиканы оқытудың әдістемелік ерекшеліктері //Интернаука. – 2021. – №. 17-4. – С.13-14.
3. Маликова Н. Т. Білім беруді цифрландыру жағдайында болашақ информатика мұғалімдерін кәсіби даярлау мәселелері //Вестник КазНПУ имени Абая, серия «Педагогические науки». – 2021. – Т. 69. – №. 1. – С. 58-66.
4. Алипова А. К., Турганбаева А. Р. Бастауыш мектепте информатика пәнін оқытуда ойын тәжірибесін енгізудің артықшылықтары //Вестник «Физико-математические науки». – 2023. – Т. 84. – №. 4. – С. 218-227.
5. Муслимова Ж. Информатика сабағында оқытудың белсенді әдіс-тәсілдерін пайдалану //«Qazaq Journal of Young Scientist» халықаралық ғылыми журналы. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 36-40.
6. Жақыпбекова Г. Т. и др. Болашақ информатика мамандарының электрондық білім беру ресурстарын қолданудағы кәсіби күзиреттілік //Теория и практика современной науки. – 2021. – №. 6 (72). – С. 273-279.
7. Маужигитова А. Г., Медешова А. Б. Информатика сабағында оқушылардың іт құзыреттілігін қалыптасытыру //Endless light in science. – 2024. – Т. 7. – №. март 2. – С. 36-39.
8. Бимурзаева А. Г. Информатика сабақтарында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру //вестник жетысуского университета имени и. жансугурова. – 2023. – №. 4 (109). – С. 45-50.
9. Кеңес Б., Кочак М., Есполова Е. Информатика саласына қатысты мектеп оқулықтарында терминдердің қолданылуы //Научно-педагогический журнал «Білім» Национальной академии образования им. Ы. Алтынсарина. – 2024. – Т. 108. – №. 4. – С. 19-28.
10. Ботабекова Р. И., Тойшибекова К. С. Білім берудегі мобильді технологиялардың рөлі //Endless light in science. – 2024. – №. 2. – С. 14-23.

*Авазханов А.А., студент
Хабдолда Б., аға оқытушы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ОНЛАЙН ОҚЫТУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Аңдатпа. Бұл тұжырымдар Қазақстандағы онлайн білім берудің сапасы мен әділдігін арттыру үшін цифрлық инфрақұрылымға, педагогикалық инновацияларға және қолдау жүйелеріне стратегиялық инвестициялардың маңыздылығын көрсетеді. Зерттеу жаһандық сын-қатерлерге жауап ретінде білім берудің үздіксіз трансформациясы және оқу тәжірибесін қолдау және байыту үшін цифрлық технологияның әлеуеті туралы құнды түсініктерге ықпал етеді.

Түйін сөздер: Онлайн оқыту құралдары, Қазақстандық білім беру жүйесі, Оқушылардың қатысуы, Цифрлық инфрақұрылым, Педагогикалық инновация, Білім беру теңдігі.

КІРІСПЕ

Цифрландыру арқылы жоғары білімді трансформациялау ұлттық бәсекеге қабілеттілікті арттырудың негізгі стратегиясы болып табылады. Жаһандық даму траекторияларына ілесе отырып, Қазақстан Республикасы «Цифрлық Қазақстан» және «Білімді ұлт – сапалы білім беру» сияқты стратегиялық бастамаларды қолға алды.[1;2].

Қазақстанның білім беру жүйесі онлайн оқытуға айтарлықтай көшуді бастан өткерді, әсіресе COVID-19 пандемиясы кезінде айқын көрінді. Қазақстандық медициналық университетте жүргізілген секциялық зерттеу оқытушылар мен оқушылар үшін қиындықтар мен мүмкіндіктерді ұсынатын бетпе-бет оқытудан онлайн оқытуға жылдам ауысуды атап өтті. Бұл ауысым негізінен карантиндік шаралармен мәжбүр болды, дегенмен көптеген респонденттер бірнеше қиындықтарға қарамастан қашықтықтан оқыту режимін таңдады [3].

ОНЛАЙН ОҚЫТУ ҚҰРАЛДАРЫН ТАЛДАУ

Қазақстанда COVID-19 індеті қажет еткен онлайн-оқытуға жылдам көшу білім берудің үздіксіздігін қамтамасыз етудегі цифрлық платформалардың маңызды рөлін атап өтті. Қабылданған түрлі платформалардың ішінде «Bilim Class» елдегі онлайн білім беру саласына елеулі үлес қосты.

Қазақстанда қолданылатын онлайн оқыту платформалары мен әдістемелеріне шолу: Қазақстанның пандемияға қарсы әрекеті Moodle, Microsoft Teams және Zoom сияқты әр түрлі цифрлық платформаларды жылдам қабылдауды көрсетті, олардың әрқайсысы қашықтықтан оқытуды қолдау үшін бірегей функцияларды ұсынады [4].

ӘДІСТЕМЕ

Зерттеу жобасы онлайн оқыту құралдарының тиімділігін жан-жақты бағалау және Қазақстандағы жоғары сынып оқушылары мен мұғалімдері кездесетін негізгі қиындықтарды анықтау үшін аралас әдістер дизайнын таңдайды. Сандық компонент: Зерттеудің сандық аспектісі “№16 жалпы білім беретін мектебінің” 200 жоғары сынып оқушылары мен 50 мұғалімінің іріктемесіне таратылған құрылымдық сауалнаманы қамтиды. Сауалнама сандық бағалауға арналған жабық сұрақтардан тұрады:

- Сауалнамаға қатысушылар: “Әл-Фараби атындағы мектеп-гимназиясы КММ” және “№16 жалпы білім беретін мектебінің” 100 жоғары сынып оқушылары және бірнеше мұғалімдер.

- Сауалнама сұрақтары мен жауаптар:

1. Техникалық мәселелердің жиілігі (оқушылар)

- Күнделікті: 40%

- Апта сайын: 35%

- Сирек: 25%

2. Онлайн оқытудың академиялық нәтижеге әсері (оқушылар)

- Айтарлықтай нашар: 30%

- Біршама нашар: 40%

- Өзгеріс жоқ: 20%

- Біршама жақсартылған: 10%

3. Онлайн сабақтарға қатысу деңгейі (оқушылар)

- Өте төмен: 25%

- Төмен: 35%

- Орташа: 30%

- Жоғары: 10%
- 4. Мұғалімдердің оқушылардың сабаққа қатысуын қабылдауы
 - Өте төмен: 20%
 - Төмен: 40%
 - Орташа: 30%
 - Жоғары: 10%
- 5. Онлайн оқыту құралдарының тиімділігі (мұғалімдер)
 - Тиімді емес: 50%
 - Біршама тиімді: 40%
 - Өте тиімді: 10%
 - Академиялық нәтиже деректері:
 - Онлайн оқуға көшу алдында
 - Орташа баға (GPA): 10,0-ден 8,1
 - Онлайн оқуға көшкеннен кейін
 - Орташа баға (GPA): 10,0-ден 6,9
 - Сұхбат туралы түсініктер (жинақтау):
 - Оқушылар желіден жиі ажыратылғандықтан және соның әсерінен онлайн сабақтар кезінде зейінді сақтаудағы қиындықтарға наразылықтарын білдірді.
 - Мұғалімдер сабаққа қатысудың төмендегенін және оқушылардың түсінгенін дәл бағалауда қиындықтарды атап өтті.

Талдау:

1. Оқушылардың айтарлықтай бөлігі (75%) кем дегенде апта сайын техникалық мәселелерге тап болады, бұл олардың онлайн оқытуға қатысу қабілетіне кері әсер етеді.

2. Оқушылардың 70%-ы орташа GPA-ның 8,1-тен 6,9-ға дейін төмендегеніне сәйкес, онлайн оқытуға көшкеннен кейін академиялық үлгерімнің нашарлағанын хабарлады.

3. Оқушылар де, мұғалімдер де онлайн сабақтарға қатысудың төмен деңгейі туралы хабарлайды, мұғалімдердің 60%-ы оқушылардың қатысуын төмен немесе өте төмен деп санайды.

Қорытындыларды таныстыру

● Көрнекіліктер:

- Техникалық мәселелердің жиілігін және қатысу деңгейлерін бейнелеуге арналған бағаналы диаграммалар.

- Онлайн оқытуға көшкенге дейінгі және кейінгі орташа GPA-ның өзгеруін көрсететін сызықтық график.

- Мұғалімдердің онлайн оқыту құралдарының тиімділігін қабылдауын бейнелейтін дөңгелек диаграмма.

НӘТИЖЕЛЕР

Оқушылар және мұғалімдер үшін салдары

• Оқушылар оқшауланудың және құрдастарымен және мұғалімдермен өзара әрекеттестіктің төмендеуінің психологиялық әсерін басқара отырып, оқытудың жаңа әдістеріне бейімделудің екі жақты мәселесіне тап болады.

• Мұғалімдер цифрлық құралдарды меңгеруді ғана емес, сонымен қатар оқушыларды тиімді тарту үшін педагогикалық бейімделуді талап ететін онлайн білім беруге көшудің алдыңғы қатарында. Цифрлық сауаттылықты және инновациялық оқыту әдістемелерін арттыратын кәсіби даму мүмкіндіктері осы жаңа жағдайда мұғалімдердің мүмкіндіктерін кеңейту үшін өте маңызды.

Қазақстандағы білім берудің жалпы сапасын жақсарту бойынша ұсыныстар

1. Аралас оқыту үлгілері: жеке және онлайн білім берудің ең жақсы аспектілерін біріктіретін, маңызды бетпе-бет әрекеттесулерді сақтай отырып, икемділікті қамтамасыз ететін аралас оқыту үлгілерін зерттеңіз және енгізіңіз.

2. Зерттеулер және инновациялар: тиімді онлайн оқыту тәжірибелері мен білім берудегі технологиялық инновациялар бойынша зерттеулерді ынталандыру. Білім мен ресурстарды бөлісу үшін білім беру мекемелері, технологиялық компаниялар және халықаралық ұйымдар арасындағы серіктестікті нығайту.

Бұл ұсыныстарды жүзеге асыру педагогтардың, саясаткерлердің, технологтардың және кеңірек білім беру қауымдастығының бірлескен күш-жігерін талап етеді. Қиындықтарды шешу және онлайн оқыту ұсынатын мүмкіндіктерді пайдалана отырып, Қазақстан білім беру жүйесінің тұрақтылығын, инклюзивтілігін және сапасын арттырып, оқушыларды барған сайын өсіп келе жатқан цифрлық әлемде өркендеуге дайындай алады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Қазақстандық білім беру жүйесіндегі онлайн оқыту құралдарының тиімділігін зерттеу жаһандық COVID-19 пандемиясының аясында цифрлық білім берудің күшті жақтары, қиындықтары мен әсерлері туралы сыни түсініктерді ашты. Бұл зерттеу күтпеген дағдарыстар кезінде білім беру үздіксіздігін қамтамасыз етудегі

онлайн оқытудың маңызды рөлін атап өтті, қол жетімділіктің артықшылықтарын және Zoom, Moodle, Microsoft Teams және ықтимал Bilim Class сияқты платформалар ұсынатын икемді, өздігінен жүретін оқу мүмкіндіктерінің әлеуетін көрсетеді.

Негізгі қорытындылардың қысқаша мазмұны және олардың маңыздылығы:

Нәтижелер аралас пейзажды көрсетеді, онда онлайн оқыту құралдарының артықшылықтары, мысалы, олардың құлыптау кезінде білімге қол жетімділігін сақтау қабілеті - елеулі қиындықтармен теңестіріледі. Атап айтқанда, интернет байланысының жеткіліксіздігі, интерактивтіліктің болмауы және оқушылардың қатысуына, жетістіктеріне және мотивациясына әртүрлі әсер ету сияқты мәселелер назарға алынды. Бұл міндеттер сенімді цифрлық инфрақұрылым, жетілдірілген педагогикалық тәсілдер және онлайн білім беруге көшетін оқушылар мен мұғалімдер үшін жан-жақты қолдау жүйелері қажеттілігін көрсетеді.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. ҚР Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы.– [Электронды ресурс]. – Қолжетімділік тәртібі: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1700000827>
2. «Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 қаулысы. – [Электронды ресурс]. – Қолжетімділік тәртібі: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000726>
3. Ж.А.Абилхаирова, Ж.Т.Баймағанбетова, Р.А.Бекмурзаева, С.А.Нургалиева (2021). COVID-19 пандемиясы кезінде қашықтықтан оқыту: Қазақстандық контекстегі академиялық талдау. *Pedagogy and Psychology*. <https://doi.org/10.51889/2021-4.2077-6861.02>.
4. Burmistrova, V. (2022). To the question of choosing the best platform for distance learning. *Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy series*. <https://doi.org/10.31489/2022ped4/58-64>.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Казимова Д.А., Полупан К.Л.,</i> ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ И ТВОРЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ	3
<i>Сахиев Ж.А., Ергалиева Г.С.</i> ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ДОМА В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ SKETCHUP	6
<i>Пазылханов Е.Т., Доумчариева Ж.Е.</i> ПРИМЕНЕНИЕ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В UNREALENGINE ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ И ПРОДВИЖЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАЗАХСТАНА	11
<i>Мауленова А.К., Китшаков С.А.</i> ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫ ШАЛҚЫМА КОНЦЕРТ ЗАЛЫНЫҢ РЕДИЗАЙНЫ	17
<i>Ашимбеков А.А., Раимбаева С.А.</i> НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛЛЕРДІҢ ГРАФИКА ЖӘНЕ ДИЗАЙН САЛАЛАРЫНА ӘСЕРІ	24
<i>Жамантаев А.А., Горбунова Н.А.</i> РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ СЕРВИСА ПО ИНВЕРТАРИЗАЦИИ IT АКТИВОВ В КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ	30
<i>Каримуллина Д.Т., Турмуханова Г.Б.</i> ARCHICAD БАҒДАРЛАМАСЫ КӨМЕГІМЕН САЯЖАЙ ТҮРҒЫН ҮЙ УЧАСКЕСІНІҢ 3D МОДЕЛІН ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ	33
<i>Тәжі Н.Ш., Джунусова А.А., Найзагараева А.А.</i> АРКАДА ЖАРЫСЫ МИНИ ОЙЫН UNREAL ENGINE 4 ҚОЗҒАЛТҚЫШЫНДАҒЫ БЕТА НҰСҚАСЫ	40
<i>Ибраимов Р., Сланбекова А.Е.</i> SKETCHUP ГРАФИКАЛЫҚ РЕДАКТОРЫ АРҚЫЛЫ САУДА ОРТАЛЫҒЫНЫҢ ҮЛГІСІН ҚҰРУ	44
<i>Baltabay A., Raimbaeva S. A., Karymsakova B.</i> “USTAZ” STORE	47
<i>Қойшыбай Ә.Ж., Есимова Н.Б., Айдынова Б.А.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ АНИМАЦИОННОГО ПЕРСОНАЖА «ИНОПЛАНИТЯНИН» НА ОСНОВЕ ПРОГРАММЫ BLENDER	50
<i>Абдибеков Г.Ж., Ерекешева М.М.</i> ӨЗІНДІК ЖҰМЫС ТАПСЫРМАЛАРЫН ТЕКСЕРУ ҮРДІСТЕРІН ЦИФРЛАНДЫРУ СҰРАҚТАРЫН ЗЕРТТЕУ	60
<i>Абумүсілім Ж.Б., Ниханбаева Н.Т.</i> ОҚЫТУДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ПЛАТФОРМАЛАР	65
<i>Алдошин В.В., Мutowина Н. В.</i> РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОГО ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	71
<i>Аманжол Р.Ү., Есекешова М.Д., Ахметжанова Г.А.</i> КОЛЛЕДЖ БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНЫҢ КӘСІБИ МАҢЫЗДЫ КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ МОДЕЛІ	74

<i>Ахметшин Р.Р., Тасжурекова Ж.К.</i> ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ЯЗЫКУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#	78
<i>Балтабаев Н.П., Байганова А.М.</i> «ӘЛПШЕ» ОҚУЛЫҒЫНА «ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНАЙЛЫҚ» ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ НЕГІЗІНДЕ ЭЛЕКТРОНДЫҚ ҚОСЫМША ӘЗІРЛЕУ	81
<i>Балташова У.Д., Берікқызы М., Есембаев Р.Б., Жумағалиев С.Қ., Кенжебаева Б.Д.</i> 1–11 СЫНЫП АРАЛЫҒЫНДАҒЫ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА ИНТЕРАКТИВТІ ОНЛАЙН МЕКТЕП ВЕБ-ҚОСЫМШАСЫ	88
<i>Василиади Н.К., Горбунова Н.А.</i> СИСТЕМНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКЕ НА ПРИМЕРЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ КАТЕГОРИИ ЛАБИРИНТ	93
<i>Горбачева А Смирнова М.А.</i> , ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ "ИНФОРМАТИКА" ДЛЯ 5 КЛАССА	98
<i>Касымова Д. С., Кусаинова У.Б.</i> АНИМИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЖ В ОБУЧЕНИИ	102
<i>Мусин Н.Е., Салтанова Г.А., Бағитова К.Б.</i> ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТІҢ 9 КЛАСС «ФИЗИКА» КУРСЫНЫҢ «КИНЕМАТИКА ЖӘНЕ ДИНАМИКА НЕГІЗДЕРІ» БӨЛІМДЕРІН ОҚЫП- ҮЙРЕНУГЕ АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУЛЫҚ ӘЗЕРЛЕУ	107
<i>Өміржан А.Б., Казимова Д.А.</i> ҰБТ-ҒА ДАЙЫНДАЛУҒА АРНАЛҒАН ЦИФРЛЫҚ РЕСУРС ҚҰРУ	112
<i>Асалбек М., Жеңіс Ж.Т., Сафина Д.М., Мейрамбеков А.К., Мукашева Н.К.</i> ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН ИНФОРМАТИКАНЫ 3-11 СЫНЫП АРАСЫНДА ИНТЕРАКТИВТІ БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ПЛАТФОРМАСЫ	117
<i>Серікбаева А.Х., Темірбулатова А.А., Жунусов Б.А.</i> ОТАНДЫҚ АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІНІҢ ИМПОРТТЫҢ АЛМАСТЫРУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ	121
<i>Темірхан Т.Қ., Нурпеисова Ж.С.</i> ТІКЕЛЕЙ ЭФИР ЖҮРГІЗУ ҚҰРАЛЫ «OBS STUDIO»	130
<i>Үйсбек А.Е., Копеев Ж.Б.</i> «ӘЛПШЕ» ЭЛЕКТРОНДЫҚ ҚОСЫМШАСЫ»	134
<i>Ысқақова А.Е., Кельдибекова А.Б.</i> ОҚЫТУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ – ӘДІСТЕМЕЛІК ЖАРИЯЛАНЫМДАРЫН ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН ҚОСЫМШАНЫ ЖОБАЛАУ	140
<i>Алдуңгаров Т.С., Сайманова З.Б.</i> ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҚАТЕРЛІ ІСІК АУРУЛАРЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫ МЕН ӨСУІН СТАТИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН ВЕБ-ҚОСЫМШАНЫ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ӘЗІРЛЕУ	145

<i>Амангелді Н.Т., Муратхан Р.</i> ОҚЫТУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ – ӘДІСТЕМЕЛІК ЖАРИЯЛАНЫМДАРЫН ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН ҚОСЫМШАНЫ ЖОБАЛАУ	151
<i>Бизақ Ә.Ө., Сайманова З.Б.</i> «ҰЛТТЫҚ САРАПТАМА ОРТАЛЫҒЫНДА» ӨНДІРІСТІК БАҚЫЛАУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ӘЗІРЛЕУ	161
<i>Болатов Е., Доумчариева Ж. Е.</i> MYSQL КӨМЕГІМЕН ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕРГЕ АРНАЛҒАН СТУДЕНТТЕРДІҢ БАҒАЛАРЫН ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ЖАЛПЫ ҮЛГЕРІМ КӨРСЕТКІШІН КӨРУГЕ АРНАЛҒАН ВЕБ-ҚОСЫМШАНЫ ӘЗІРЛЕУ	166
<i>Дарихбаев Д., Серикбаева А.Б.</i> РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ К ПРИЛОЖЕНИЮ «WORK ON»	171
<i>Жолтай А.Қ., Абилдаева Г.Б.</i> ПАЙДАЛАНУШЫ ДЕРЕКТЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҮШІН ВЕБ- ҚОСЫМШАЛАРҒА КӨП ФАКТОРЛЫ АУТЕНТИФИКАЦИЯ МЕХАНИЗМДЕРІН БІРІКТІРУ	177
<i>Зарлық Р., Алдаш Д., Тұрдалы Б., Турсумбаева А.Ф.</i> ФИЗИКАЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІКТІ БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН ВЕБ-ҚОСЫМШАНЫ ӘЗІРЛЕУ	181
<i>Роман А.Н., Зултыхар Ж.Е.</i> ЖИҺАЗ КОМПАНИЯНЫҢ ИНТЕРНЕТ- ДҮКЕНДІ ҚҰРУ	190
<i>Сагитов А.С., Тихомиров Д.В., Мutowина Н.В.</i> РАЗРАБОТКА WEB- РЕСУРСА ДЛЯ АНАЛИЗА И ВЫБОРА ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ – EDUNUB	195
<i>Батыр Н., Нуркасым О., Сарыкудулы А., Смакова Н.С.</i> GEOSTORM: АНАЛИЗ СТИХИЙНЫХ ЯВЛЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ AI	199
<i>Темирханов И., Байтемирова Н.Б.</i> ВЕБ-САЙТ «TRAVEL. KAZAKHSTAN»	204
<i>Темиртас Д.М., Спирина Е.А.</i> РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЦЕН НА ФОНДОВОМ РЫНКЕ НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	209
<i>Хабсихова Д.Ж., Айтимова У</i> «БАТЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨРІКТІ ЖЕРЛЕРІ» МОБИЛЬДІ-НҰСҚАУЛЫҒЫН ҚҰРУ	215
<i>Артемчук С.В., Нурпеисова Ж.С.</i> НАПИСАНИЕ МУЗЫКИ В ПРОГРАММЕ ABLETON: СОЧЕТАНИЕ ЖИВОГО И ПРОГРАММНОГО ЗВУКА	218
<i>Achilov U Suyunbayev Sh</i> DEVELOPMENT OF A PROGRAM FOR CALCULATING THE OPERATING COSTS OF TRACTION SUPPORT FOR FREIGHT TRAINS	223
<i>Балтабекова А.А., Кельдибекова А.Б.</i> PYTHON ПРОГРАММАЛАУ ТІЛІНДЕ ДЕРЕКТЕРДІ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ	228

<i>Гузенко Н.А., Нурпеисова Ж.С.</i> МОБИЛЬНОЕ ANDROID ПРИЛОЖЕНИЕ «MEMORY»	235
<i>Жарасов У.А., Мухаметжанова Б.О.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ СОРТИРОВКИ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ	239
<i>Исраилова А.У., Тажиева Р.Н.</i> АРІ АРҚЫЛЫ АҒЫМДАҒЫ АУА-РАЙЫН КӨРСЕТУГЕ АРНАЛҒАН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМША ҚҰРУ	243
<i>Кемал С.К., Ерекешова М.</i> АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ШАҒЫН БИЗНЕСТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАНЫ ҚҰРУ	249
<i>Кәден Ә., Найзагараева А.А.</i> ПАЙДАЛАНУШЫ АҚПАРАТЫН САҚТАУҒА АРНАЛҒАН ҚОЛДАНБА	254
<i>Құлатай Е.И., Абилдаева Г.Б.</i> PREPENT ҚОСЫМШАСЫ	260
<i>Рамазан А., Серикбаева А.Б.</i> РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ «HOTEL»	263
<i>Рашитов Р.Ж., Байдаулетов Е.Б., Қабылхамит Ж.Т.</i> ВИКТОРИНАЛАР ҚҰРУҒА АРНАЛҒАН REDU ARENA ВЕБ-ҚОСЫМШАСЫ	267
<i>Сейдазимов А.Б., Раиымбаева С</i> PROJECT TO RESCUE A DROWNING MAN IN A POOL	272
<i>Сейдазимов А.Б., Раиымбаева С</i> АҚЫЛДЫ БАҒДАРШАМ	274
<i>Хамитов Д. Р., Созыкин И. Б., Шакирова Ю. К.</i> В собственном мире музыки: обзор мобильного приложения для прослушивания треков “SweetSound”	276
<i>Целовальник К.Д., Ергалиева Г.С.</i> ИГРА: АРКАНОИД	281
<i>Чехутский М., Нурпеисова Ж.С.</i> СОЗДАНИЕ ОНЛАЙН ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЮ	283
<i>Янке Н.А, Савченко Н.К.</i> РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ ЖИВЫХ ОБОЕВ В UNIX-СИСТЕМАХ	288
<i>Саратовкина А.П., Шульгина-Таращук А.С.</i> РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН-КУРСА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА ЯЗЫКЕ PYTHON ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ	291
<i>Бексары Д., Сугурова Л.А.</i> СИСТЕМА ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ФОСФОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА	297
<i>Қалмұрза Ә.А., Рыстығұлова В.Б.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ARDUINO НЕКОТОРЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ	304
<i>Асетұлы Шерхан, Рыстығұлова В.Б.</i> ДОПТЫ БАСКЕТБОЛ САҚИНАСЫНА ДӘЛ ЛАҚТЫРУ ТРАЕКТОРИЯСЫН МОДЕЛЬДЕУ	310
<i>Байғунус І., Жұмағұлова С.К.</i> САУДА КӘСПОРНЫНЫҢ ТАУАРЛАРЫН ЕСЕПКЕ АЛУДЫ АВТОМАТИЗАЦИЯЛАУ	317

<i>Собиржоновна Мохинур, Мухтарова Умидахон</i> ИЗУЧЕНИЕ АЛГЕБРИЧЕСКИХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ "ELECTRONICS WORKBENCH"	323
<i>Абумүсілім Ж.Б., Ниханбаева Н.Т., Каменова Ш.К.</i> ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕ LMS MOODLE ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІ	327
<i>Беков М.Н., Фазылова Л.С.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ В СИСТЕМЕ MATHCAD	332
<i>Жарылгапова А.Е., Шульгина-Таращук А.С.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКЕ	338
<i>Ережел М.Т., Копбалина С.С., Жекеева С.С.</i> САЯХАТШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН КВЕСТ-НҮСҚАУЛЫҚ МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫН ӘЗІРЛЕУ	341
<i>Орынбекова А., Сегізбаева М.С., Никамбаева Н.Н.</i> LESSON STUDY - БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ПРОЦЕСТЕРІН ДАМЫТУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУДІҢ ӘДІС РЕТІНДЕ	345
<i>Авазханов А.А., Каменова Ш.К.</i> ВЕБ-РЕСУРСҒЫ ҚҰРУ НЕГІЗДЕРІ	349
<i>Жаманхан А., Хасенова А.А.</i> РАЗРАБОТКА ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ ИНТЕРНЕТ МАГАЗИНА ЧЕРЕЗ МЕССЕНДЖЕР	355
<i>Сафина Д.М., Жеңіс Ж.Т., Хабдолда Б.</i> ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРІНДЕ ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ: ОҢ ЖӘНЕ ТЕРІС ЖАҚТАРЫ	359
<i>Балташова У.Д., Берікқызы М., Хабдолда Б.</i> МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ИНФОРМАТИКА ПӘНІНЕН ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН ЖАҚСARTУҒА АРНАЛҒАН 10 ТИІМДІ СТРАТЕГИЯ	364
<i>Авазханов А.А., Хабдолда Б.</i> ҚАЗАҚСТАНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ОНЛАЙН ОҚЫТУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ	370