**(слайд 1)**

Уважаемые члены комиссии!

Вашему вниманию представляется индивидуальный проект студента группы ИСиП-10-21 на тему “Разработка компьютерной игры”.

Проект направлен на разработку простой игры, в которой можно приятно провести время, а также на улучшение навыков программирования.

Вводная часть.

Актуальность темы**. (слайд 2)**

В настоящее время большое количество людей играет в игры. Это могут быть как дети, так и взрослые. От игрового процесса люди расслабляются, получают удовольствие как просто от игры, так и от достижений в ней, узнают что-то новое не только об игровом мире, но и о реальном. Также наблюдается постоянный рост спроса к играм, усовершенствование методов реализации игрового процесса, графических представлений и способов взаимодействия пользователя с игрой. Создание компьютерной игры является способом выражения своих идей и реализации своего игрового мира.

**Так, на изображении на слайде 3 мы видим примерное кол-во играющих людей в разных странах.**

Цель работы. **(слайд 4)**

Создать свою простую компьютерную игру, не требующую от игрока сильных усилий в игровом процессе. Игра должна быть нетребовательна к характеристиками компьютера.

Задачи исследования. **(слайд 4)**

1. Рассмотреть разные технологии и способы создания компьютерной игры.
2. Сравнить и выбрать вариант создания компьютерной игры.
3. Изучить выбранный вариант, и как с ним работать.
4. Выбрать жанр игры для создания.
5. Обдумать план создания игры.
6. Создать игру.
7. Подвести итог о созданной игре.

Предмет исследования. **(слайд 4)**

Процесс разработки компьютерной игры.

Объекты исследования. **(слайд 4)**

Компьютерные игры.

В ходе написания работы была изучена история создания компьютерных игр, общие понятия о создании компьютерных игр, их классификация, жанры, популярность жанров, самая популярная платформа для игр, а также технология создания игр в наше время. Был выбран лучший вариант создания компьютерной игры, а также её жанр.

Краткая история создания первой компьютерных игры. **(слайд 5)**

В 1952 году Александр Дуглас разработал простую игру в крестики нолики под названием “OXO” в Кембридже в рамках своей докторской диссертации на тему взаимодействия человека и ЭВМ.

**На изображениях вы видите самого Александра Дугласа (нижняя картинка), а также его игру (верхняя картинка).**

Способы создания компьютерных игр. **(слайд 6)**

Игру можно создавать как на каком-либо движке например: Unity или Unreal Engine, так и используя какую-либо графическую библиотеку например: OpenGL, DirectX или Vulkan.

**Движок** – набор функций для удобной разработки игры. Сочетает в себе работу со звуком, графикой, физикой и т.д.

**Графическая библиотека** – библиотека, позволяющая работать с графикой.

Различие между разработкой игры на движке и разработкой игры, используя графическую библиотеку, состоит в том, что в движке уже реализованы многие функции для создания игр, а при использовании графической библиотеки придется самому реализовывать такие функции.

Плюсы разработки игры на движке: простота разработки.

Минусы: ограничиваются возможности

Плюсы разработки игры, используя графическую библиотеку: больше возможностей для оптимизации игры.

Минусы: придется реализовывать функции, которые уже есть в движке, сложность.

Классификация компьютерных игр. **(слайд 7)**

На схеме вы видите классификацию компьютерных игр по жанрам, популярности и самой популярной платформы.

Жанры компьютерных игр. **(слайд 8)**

Существует множество жанров компьютерных игр. Из них выделяют основные: симуляторы, стратегии, спортивные, ролевые игры, головоломки, логические, пазлы, традиционные и настольные.

Популярность жанров.

На 2017-ый год самым популярным жанром компьютерных игр является Battle Royale. Например, очень популярны игры PUBG и Fortnite. **(слайд 8)**

**На изображении представлен пример такой игры: PUBG.**

Вторым по популярности являлись шутеры. По сей день множество игроков по всему миру играет в Battlefield, Quake, Counter Strike. **(слайд 9)**

**Здесь на изображении мы видим яркий пример: Battlefield 4.**

Замыкали тройку лидеров стратегии. **(слайд 10)**

**На изображении показан пример, а именно игра Warcraft 3.**

Самой популярной платформой для игр являлся ПК. На втором месте расположена игровая приставка Play Station 4, а на третьем консоль Nintendo Switch.

Практическая часть.

Разработка игры велась для улучшения навыков программирования. Игра была разработана на своей библиотеке для работы с 2D графикой, GUI, сценами, физикой, трансформациями и т.д.. Для написания логики игры был выбран язык Java.

**Программы:** IntelliJ IDEA – среда разработки программного обеспечения.

Задача заключалась в разработке простой игры для коротания времени. Игра не должна быть слишком сложной, долгой, требовательной к характеристикам компьютера, а управление должно быть лёгким.

Суть игры заключается в разрушении плиток с помощью мячика, который игроку нужно отражать платформой для того, чтобы мячик не попал за её пределы и не исчез. Если с уровня пропадет последний мячик, то игроку засчитывается проигрыш.

При разрушении плиток из них могут выпасть такие бонусы, как +50 очков к счету игрока на данном уровне, разделение каждого мячика на три части (лимит мячиков на уровне – 45).

Счет игрока за уровень (при его прохождении) записывается в статистику.

Всего в игре присутствует 3 уровня. Изначально игроку доступен для прохождения первый уровень. Для открытия последующего уровня нужно пройти последний открытый уровень.

Управление (английская раскладка): Клавиша ‘A’ – движение платформы влево, клавиша ‘D’ – движение платформы вправо.

**Результат работы можно увидеть на экране.**

**На изображении на слайде 11 мы видим сцену главного меню, которое видит игрок при в ходе в игру.**

**На слайде 12 изображена сцена статистики, т.е. кол-во очков игрока по каждому уровню и суммарное кол-во очков.**

**На слайде 13 представлена сцена выбора уровня.**

**И последней сценой, изображенной на рисунке на слайде 14 является сцена уровня, где мы видим зеленую платформу, которой управляет игрок, мячик (коричневый) и плитки, которые нужно разрушить.**

**Итог: были изучены методы разработки игры и был выбран лучший, на основе которого была разработана игра, похожая на игру “Arcanoid”. Игра получилась нетребовательная к характеристикам компьютера, затягивающая и простая.**

**Спасибо за внимание!**