**Муниципальная научно-практическая конференция для учащихся**

**«Мир без границ»**

Обучение программированию

через создание игры

Секция: «Информатика»

Выполнили: Абалдуев Никита Сергеевич

Клецов Дмитрий Александрович

учащиеся 11 класса МОУ «СОШ №100»

Руководитель проекта: Мищенко Н.В,

учитель информатики

г. Саратов, 2025

**Содержание**

* Введение 3 стр.
* Основная часть
  + **Глава 1. Изучение основ программирования 5 стр.**
  + **Глава 2. Появление и зарождение такого понятие как “Игровой движок” 6 стр.**
  + Глава 3. Процесс создания видеоигры 7 стр.
* Заключение 8 стр.
* Список используемой литературы 9 стр.
* Приложение 10 стр.

**Введение**

**Формулировка пред проектной идеи**

Идея проекта заключается в обучении программированию путем создания игры

**Обоснование актуальности темы**

Актуальность темы” Обучение программированию через создание игры” обуславливается высоким ростом спроса на IT-специалистов из-за развития различных технологий и все большого внедрения технологий в повседневную жизнь человека, а также позволяет применить теоретические знания на практике, что способствует лучшему пониманию и усвоению материала и развивает ши

**Описание степени изученности данного вопроса**

История программирования началась еще в 19 веке, когда были разработаны первые механические калькуляторы. Первые языки программирование появились в середине 20 века такие как FORTRAN и COBOL.Но своё активное развитие получило в 1970-1980 гг, когда появились первые персональные компьютеры, что привело к массовому распространению программированию. А в начале 21 века появились такие языки программирования как JavaScript, Python и эти языки развиваются и по сей день, таким образом IT остаётся одной из наиболее изученных областей, которая продолжает совершенствоваться.

**Формулировка поставленного вопроса**

Изучение языка программирования на основе создания видеоигры.

**Определение целей и задач**

Цель проекта – научиться программировать

**Задачи проекта**

1. Изучение основ программирования
2. Изучение выбранного языка
3. Определение жанра и тематики игры
4. Создание основных механик игры таких как: интерфейс, уровни, персонаж, препятствия.
5. Протестировать созданную игру и проверить на работоспособность.

**Описание необходимых ресурсов, в том числе краткий обзор используемых источников**

Для реализации проекта потребуются следующие ресурсы:

* Официальная документация Godot
* Обучающие видео ролики с различных информационных платформ
* Персональный компьютер

**Описание собственного опыта работы в решении избранной проблемы**

**До начала работы с проектом мы не имели опыта в вопросах программирования. Все знания мы получили в ходе работы над кодом. В этот период времени мы изучили принцип работы языка программирования GDScript, а также процесс создания 2D игры на движке Godot.**

**Основная часть**

**Глава 1. Изучение основ программирования**

Программирование — это процесс создания компьютерных программ, которые представляют собой последовательность инструкций для выполнения определённых задач. Программирование является одной из ключевых областей информационных технологий и играет важную роль в разработке программного обеспечения, мобильных приложений, веб-сайтов и других цифровых продуктов.

История программирования началась ещё в XIX веке, когда были разработаны первые механические калькуляторы. В 1843 году Ада Лавлейс создала алгоритм для вычисления чисел Бернулли с помощью аналитической машины Чарльза Бэббиджа. Это считается первой в мире компьютерной программой. В середине XX века появились первые электронные компьютеры, которые работали на основе электронных ламп и реле. В это же время начали развиваться языки программирования, такие как FORTRAN и COBOL. С развитием полупроводниковых технологий в 1950-х годах компьютеры стали более доступными и мощными. В этот период появились новые языки программирования, включая BASIC, ALGOL и C. Сегодня программирование продолжает развиваться и совершенствоваться, появляются новые языки, фреймворки и библиотеки, которые упрощают разработку программного обеспечения и делают его более удобным и функциональным.

Изучение программирования — это увлекательный и познавательный процесс, который позволяет не только получить знания и навыки в области информационных технологий, но и развить логическое мышление, аналитические способности и творческий потенциал. Существует множество способов изучения программирования, от онлайн-курсов и видеоуроков до специализированных школ и университетов. Выбор метода зависит от индивидуальных предпочтений, целей и уровня подготовки.

**Глава 2. Появление и зарождение такого понятие как “Игровой движок”**

История развития игровых движков начинается с периода зарождения индустрии видеоигр, когда в силу аппаратных ограничений игровых устройств прежде всего аркадных автоматов каждая игра разрабатывалась как отдельная программная сущность с уникальной архитектурой. В 1980-е годы возник термин «система создания игр». По сути, это были редакторы для создания простых пользовательских игр с небольшими изменениями, касавшимися сценария и в очень малой степени геймплея. Практически все они были рассчитаны на 8-разрядные домашние компьютеры (например, ZX Spectrum), а в 1990-е годы переориентировались на IBM PC.

Понимание значимости игрового движка как ключевого инструмента разработчика пришло с появлением 3D-игр, прежде всего шутеров от первого лица. Компания Id Software, создавшая «Doom» и «Quake», стала лицензировать отдельные элементы кода этих игр для сторонних студий. Это дало импульс разработке множества игр-клонов, в которых при практически неизменной базовой механике игры игровой контент (графика, сценарий, персонажи, оружие и уровни) мог значительно отличаться.

В 1998 году компания Epic Games, основанная разработчиком Т. Суини, выпустила на рынок первый полноценный игровой движок Unreal Engine.

В начале 2000-х годов большинство студий, создающих видеоигры, перешли на использование движков, либо выложенных в открытый доступ, либо распространяемых по лицензии крупными разработчиками, такими как id Software, Unity Technologies или Epic Games.

**Глава 3. Процесс создания видеоигры**

**В начале своего пути мы решили делать игру опираясь на язык программирования Python с библиотекой PyGame. В итоге у нас получилась игра, которая нам понравилась, но из-за отсутствия удобного интерфейса дальнейшее развитие игры сильно затруднялось так как нам не хватало опыта, из-за чего мы начали искать альтернативные среды программирования. В ходе поисков у нас появился выбор между двумя игровыми движками таким как Godot и Unity. Код на Unity пишется, основываясь на языкe C#, а Godot на своем собственном языке GDScript который по синтаксису напоминает Python или на языке C++. Также разительное отличие состоит в том, что у Godot открытый исходные код что позволяет добавлять большое кол-во плагинов и аддонов. Так как у нас уже был опыт работы с языком программирования Python мы решили выбрать Godot с его кодом GDScript из-за сильной схожести.**

**В ходе работы над кодом у нас были разные мысли и взгляды как должна выглядеть наша игра. Были мысли реализовать её как РПГ (Компьютерная Ролевая Игра) или как карточную игру, но из-за недостатка навыков мы решили взять концепт игры попроще, а именно 2D платформер.**

**Когда мы полностью определились с жанром игры, следующим шагом, стало продумывание игровых механик (прыжок, рывок, ходьба влево-право, здоровье). Почти каждый шаг нам давался с большим трудом на довольно простую механику могло уйти много времени до 3-4 дней именно это и оказалось довольно интересно и познавательно.**

**Заключение**

В ходе работы над проектом мы изучили основы выбранного игрового движка Godot, создали алгоритм работы игры и написали код. Мы также разработали графический интерфейс игры. Протестировали игру на отсутствие ошибок и багов. Мы надеемся, что наш проект будет полезен для других школьников, которые хотят изучить программирование через создание игр. Он может служить примером того, как можно использовать современные технологии для обучения и развития своих навыков.

**Список используемой литературы**

* <https://www.youtube.com/watch?v=NWTwjAUY0vA&t=3690s>
* <https://docs.godotengine.org/ru/4.x/index.html>

**Приложение**

Ознакомится с актуальной и старыми версиями нашей игры вы можете по ссылке

<https://github.com/Praroditel/Proekt>