Бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования города Омска «Центр творчества «Созвездие»

«Стройка К», игра-платформер

**Выполнил:**

Шмальц Эдгар Дмитриевич

Ученик 10 класса

Лицея № 166

**Руководитель:**

Морозов Антон Дмитриевич

Омск 2021

Оглавление

[Введение 3](#_Toc67956886)

[Цель: 3](#_Toc67956887)

[Задачи: 3](#_Toc67956888)

[Описание 3](#_Toc67956889)

[Сюжет 3](#_Toc67956890)

[Запуск 4](#_Toc67956891)

[Игровой процесс 4](#_Toc67956892)

[Техническая реализация 5](#_Toc67956893)

[Где найти игру? 6](#_Toc67956894)

[Выводы 7](#_Toc67956895)

[Источники 8](#_Toc67956896)

# Введение

Если вы искали здесь чего-то инновационного или, может быть, просто очень необычного и притом поучительного? Спешу стереть всё вышеописанное и сказать, что здесь будет самый простой, но в, то, же время весёлый и совершенно несерьёзный проект, а именно – видеоигра.

В мире много игр, и хороших, и плохих, но часто они забирают много времени и порою не выполняют своей первостепенной задачи, а именно: принесение удовольствия играющему. Моя же игра сделана для того, чтобы игроки могли отдохнуть и найти повод улыбнуться.

Цель: создать весёлую не сложную игру, прохождение которой не будет занимать много времени;

Задачи:

* Определиться со средой программирования
* Сделать концепцию (модель) игры
* Написать сюжет
* Найти картинки (спрайты), нарисовать анимации
* Начать делать проект, изучая документацию среды программирования
* Тестирование и отладка проекта

# Описание

Для разработки своей игры я решил выбрать игровой движок – GameMaker, написанный на языке Delphi и на котором были сделаны некоторые известные игры: Undertale, Fran Bow, HotlineMiami 2.

# Сюжет

Дядя Ваня – местный охранник стройки жилого дома. Живёт он не хорошо и не плохо, а работа у него хоть и шумная, но до страсти безмятежная… сиди, да спи в своей будке, смотри телевизор и, попивая стаканчик холодного кваса обсуждать законопроект об обязательном употреблении кукурузы.

Но тут неожиданно он слышит странные шумы на стройке, и, в конце концов, выходит посмотреть, что происходит и почему вместо ударов молотком и звука сварочного аппарата слышатся детские голоса и удары стенок будки мячом. С этого и начинается игра.

# 

# Запуск

При запуске игры вы оказываетесь в меню с 4 кнопками: играть, продолжить, настройки и выход.

При нажатии кнопки “Играть”, вы отправляетесь в комнату выбора уровня, где помимо 3 доступных (пока что) уровня, есть ещё и его изображение с кусочком сюжета. Как только вы выбрали уровень, появляется справка, как играть и затем начинается сам игровой процесс.

При нажатии кнопки “Продолжить”, загружается последняя сохранённая игра.

При нажатии кнопки “Настройки”, открывается меню настроек.

При нажатии кнопки “Выход”… Ну тут понятно, это выход из игры.

# Игровой процесс

Главная цель игрока – это остановить злостных разрушителей великой коммунистической стройки. При этом игроку придётся применить навыки паркура, и не только достигнуть крыши стройки, но и не получить чем-то по голове, т.к. с окон рабочие могут выкидывать всякий мусор, а пробравшиеся на стройку дети могут запулить в сторожа своим мячом. Хоть он и не убивает, зато хорошо бьёт дыхалку. Против одного и другого есть свои средства, к примеру, доски, которыми можно заколотить окна, а школьнику можно дать метлу, чтобы не бездельничал.

В будущем планируется добавить ещё несколько противников и новые виды платформ, а также режим, где будут играть 2 игрока (один за главного героя, а другой за злодея) на одном компьютере.

# 

# Техническая реализация

Как и было сказано, игра сделана на GameMaker.

Уровни в этом движке представляют собой комнаты, в которых по определённым позициям расставлены объекты.

Объект состоит из 2 частей: спрайта и кода. Спрайт – это картинка, либо набор картинок (т.е. анимация), которая даёт видимое изображение объекта. Код разделён на события, к примеру: событие ‘create’ отвечает за появление самого объекта, ‘step’ отвечает за ‘шаг’ или движение объекта, ‘collision’ отвечает за столкновение с каким-либо другим объектом. После выбора события, нужно конкретно описать, что будет дальше. Здесь можно применить уже готовые команды, но я выбираю пустой файл, где нужно самому всё описывать (этот пункт называется execute code ). Именно в них описывается дальнейшее поведение объекта. Его также можно описать и в скрипте, но это будет влиять на скорость работы кода (скрипты загружаются медленнее). Разберём с точки технической реализации антагониста игры.

У антагониста описано несколько событий: ‘create’, ‘alarm’, ‘step’, ‘collision’, начнём с первого.



При создании объекта в этом событии задаются значения переменным, которые отвечают за движение и столкновения, помимо этого там также случайно выбирается скрипт направления, пойти влево или вправо.



В ‘alarm’ происходит отсчёт времени до следующего броска кирпича (2,4 секунды или 120 кадров, т.к. комната проигрывает 50 кадров в секунду), но чтобы это событие заработало, ему нужно задать время, которое, опять же, описано в ‘create’.



Затем идёт движение, там запускается выбранный скрипт, там идёт проверка земли под ногами, и если её нет, то объект с определённой скоростью будет падать вниз, там описывается движение (хотя значение переменной определяется в скрипте).



В последнем событии происходит описание столкновения с главным героем, в процессе которого высвечивается сообщение о победе и проигрывается соответствующая музыка, а затем идёт перезапуск игры.

В скриптах же задаётся либо отрицательная (если вправо), либо положительная скорость (если влево), т.к. объект движется по оси X. В скриптах в дополнение к этому описывается ранняя встреча с какими-либо объектами, либо с пустым пространством под ногами. Это сделано для того, чтобы антагонист не прошёл сквозь них, либо не упал, а вызвал другой скрипт, отразил спрайт и пошёл в обратном направлении.

Спрайты и прочие картинки я находил в интернете, либо на специальных сайтах с бесплатными ассетами (наборами картинок). Когда я не находил того, что искал, то брал более-менее подходящий спрайт и вручную редактировал его в редакторе paint.net (к примеру так было с главным героем).

В игре также присутствует звуковое сопровождение. Музыку и некоторые звуки я брал из интернета, а некоторые записывал сам и затем редактировал в программе audiocity (звуки победы и проигрыша). Сами же аудио в Game Maker реализованы не в виде событий, а как действие, описываемое в том или ином событии.

В игре также присутствует система сохранений, которая позволяет сохранить последнюю игру, создавая отдельный файл, где запоминаются все координаты объектов и значения их переменных.

# Где найти игру?

Чтобы запустить и поиграть в игру, надо скачать её по ссылке на мой репозиторий в гит хабе - https://github.com/Dr-Drozd/Game. Там будет несколько папок, в которых лежат материалы для игры. Сама же игра будет идти отдельно от них и будет называться «Стройка К».ехе

# 

# Выводы

У меня получилась альфа версия игры! Я изучил игровой движок Game maker и научился на нём делать игры. Также я ещё больше понял, как устроены игры с точки кода, как происходят события и действия.

# Источники

<https://forum.hellroom.ru/> - форум игроделов по Game Maker, где я брал нужные реализации процессов.

<https://gcup.ru/> - второй форум игроделов.

<https://habr.com/> - сайт с постами, откуда я начал изучать основы движка.

<https://www.youtube.com/> - видеохостинг, где иногда приходилось смотреть, как реализовать какой-либо процесс, если тот не находился в других источниках (даже русских).

<https://docs.yoyogames.com/> - официальный сайт компании, которая владеет движком. Оттуда я брал информацию по встроенным переменным или функциям.