

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

<p><b>СОГЛАСОВАНО</b></p> <p>Научный руководитель, Доцент Департамента программной инженерии, канд. техн. наук</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b></p> <p>Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия» старший преподаватель департамента программной инженерии</p>
<p>_____ С. Л. Макаров</p> <p>«    »                      2024 г.</p>	<p>_____ Н. А. Павлочев</p> <p>«    »                      2024 г.</p>

# ИГРА НА UNITY

# Руководство оператора

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  
**RU.17701729.05.03-01 34 01-1-ЛУ**

Исполнитель:

студент группы БПИ221

/ С. И. Полтанов/

«    » 2024 г.

# Москва 2024

УТВЕРЖДЕН  
RU.17701729.05.03-01 34 01-1-ЛУ

**ИГРА НА UNITY**  
**Руководство оператора**  
**RU.17701729.05.03-01 34 01-1**

**Листов 20**

Игр. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Игр. № дубл.	Подп. и дата

**Москва 2024**

**АННОТАЦИЯ**

Руководство оператора – это документ, в котором содержится информация о программном продукте, а также руководство пользователя программы.

Настоящее Руководство оператора для «Игра на Unity» содержит следующие разделы: «Назначение программы», «Условия выполнения программы», «Выполнение программы», «Сообщение оператору».

В разделе «Назначение программы» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта, а также краткое описание функций, доступных в приложении.

В разделе «Условия выполнения программы» содержит требования по минимальным характеристикам устройств, на которые можно будет установить приложение, а также требования к человеку, который будет им пользоваться.

В разделе «Выполнение программы» содержится пошаговая инструкция по установке приложения, а также инструкция использования с подробным описанием возможных событий.

В разделе «Сообщение оператору» описаны сообщения, которые может увидеть оператор в ходе использования приложения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>4</b>
1.1. Функциональное назначение.....	4
1.2. Эксплуатационное назначение.....	4
<b>2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>6</b>
2.1. Минимальные требования к составу технических средств.....	6
2.2. Требования к оператору.....	6
<b>3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>7</b>
3.1. Запуск программы.....	7
3.2. Выполнение программы.....	7
3.2.1. Описание игрового процесса.....	7
3.2.2. Функциональность главного меню.....	10
3.2.3. Функционирование игрового персонажа, управление и взаимодействия.....	13
3.2.4. Функционирование неигровых персонажей.....	13
<b>4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ.....</b>	<b>18</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>19</b>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**RU.17701729.05.03-01 34 01-1**  
**1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

**1.1. Функциональное назначение**

Функциональным назначением программы является бесконечное выживание с помощью башен против волн врагов. Программа является игрой, и ее основная задача – предоставление пользователю игру жанра платформер с элементами башенной защиты.

В игре участвует один пользователь, задача которого набрать по ходу игрового процесса как можно больше очков.

Программа развивает у пользователя быстроту реакции, мелкую моторику, концентрацию, внимание, а также другие смежные качества.

**1.2. Эксплуатационное назначение**

Игра на Unity - это программа, которая является игрой в жанре платформер с элементами башенной защиты, цель которой является бесконечное противостояние с врагами с помощью башен. Программа должна обеспечивать пользователю приятное времяпровождение, вынуждая его возвращаться к данному приложению, чтобы отточить свои навыки и мастерство. Также приложение способно породить соревновательный дух между пользователями, которые хотят набрать как можно больше очков.

**1.3. Состав функций**

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

- 1) Реализация игрового процесса:
  - а) Постройка и улучшение башен;
  - б) Передвижение и поведение врагов и башен;
  - с) Сбор бонусов;
  - д) В случае понижения очков здоровья игрока до 0, выход в таблицу рекордов;
- 2) Функционал пользователя:
  - а) Хождение вправо, влево;
  - б) Прыжок;
  - с) Открытие меню постройки и улучшений;
- 3) Открытие окна обучения;
- 4) Открытие окна настроек;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**RU.17701729.05.03-01 34 01-1**

- 5) Открытие окна рекордов и отображение рекорда уровня при окончании игры;
- 6) Открытие окна меню во время игрового процесса;
- 7) Анимации всех врагов, игрока и башен;
- 8) Анимация заднего фона;
- 9) Звуковое и музыкальное сопровождение игры:
  - a) Музыка на фоне;
  - b) Звуки передвижения игрока и противников;
  - c) Звуки атаки башен и противников;
  - d) Звук окончания игры;
  - e) Звуки для нажатия кнопок в интерфейсе.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ****2.1. Минимальные требования к составу технических средств**

Для функционирования программы требуется персональный компьютер, оснащенный как минимум описанными техническими компонентами или более производительными или современными аналогами:

- 1) Компьютер на базе ОС Windows 10
- 2) Центральный процессор с тактовой частотой 1,8 ГГц
- 3) Видеокарта Nvidia GTX 950
- 4) Клавиатура
- 5) Компьютерная мышь
- 6) Разрешение экрана не менее 1280x720
- 7) 512 МБ свободного места на жестком диске
- 8) 2048 МБ оперативной памяти

**2.2. Требования к оператору**

Конечный пользователь должен иметь опыт работы с операционной системой Windows, а также иметь знания английского языка на базовом уровне.






Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## RU.17701729.05.03-01 34 01-1

### 3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Запуск программы

Чтобы установить программу, требуется разархивировать архив с исполняемым файлом в любую папку. Для запуска программы требуется в этой папке запустить исполняемый файл с названием Upstairs.exe.

 MonoBleedingEdge	29.03.2024 21:48	Папка с файлами	
 Upstairs_Data	29.03.2024 21:49	Папка с файлами	
 UnityCrashHandler64.exe	29.03.2024 21:48	Приложение	1 089 КБ
 UnityPlayer.dll	29.03.2024 21:48	Расширение при...	30 197 КБ
 Upstairs.exe	29.03.2024 21:48	Приложение	651 КБ

#### 3.2. Выполнение программы

##### 3.2.1. Описание игрового процесса

Игровой процесс представляет собой защиту от волн врагов, которые посылаются случайными волнами игроку, с помощью специальных башен. На специальных платформах игрок может размещать башни, которые будут атаковать врагов. Башни можно два раза и со вторым улучшением башня получает дополнительную способность. Игрок ограничен количеством башен, которые он может построить и количество улучшений. Все башни и улучшения стоят определенную валюту - эссенцию, которая получается при уничтожении врага, а также выдается на старте.

Со временем врагов будет становится больше, а сами враги быстрее и опаснее. За уничтожение врагов башнями и за каждую прожитую секунду игрок получает очки. Сами враги при касании игрока наносят ему урон.

Цель игрока - набрать как можно больше очков.

Иногда игроку сверху может выпасть бонус, и если игрок поймает его, то получит бонус в зависимости от цвета бонуса - дополнительное здоровье или эссенцию.

Игроку на выбор даётся три различных уровня сложности, которые отличаются скоростью увеличения сложности, также чем выше сложность тем выше итоговое число очков будет иметь игрок после поражения. Помимо этого

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



существует три различных игровых уровня. Для каждого уровня нужно очки считаются отдельно.

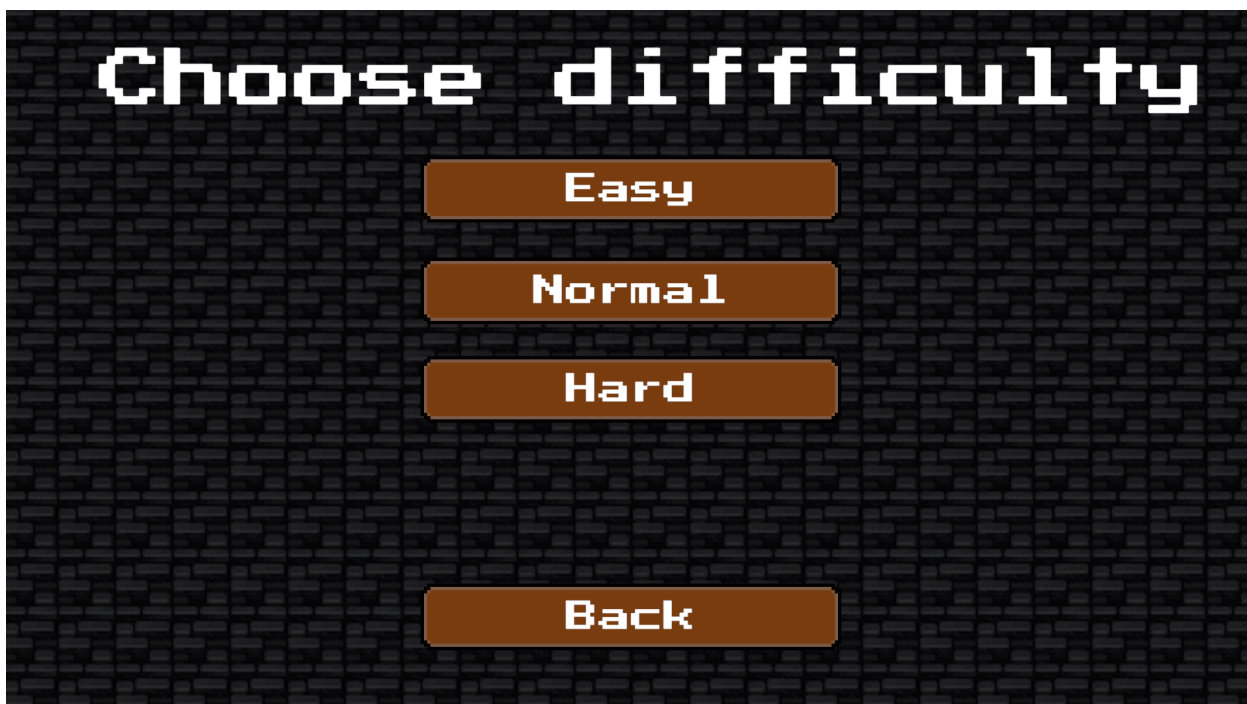
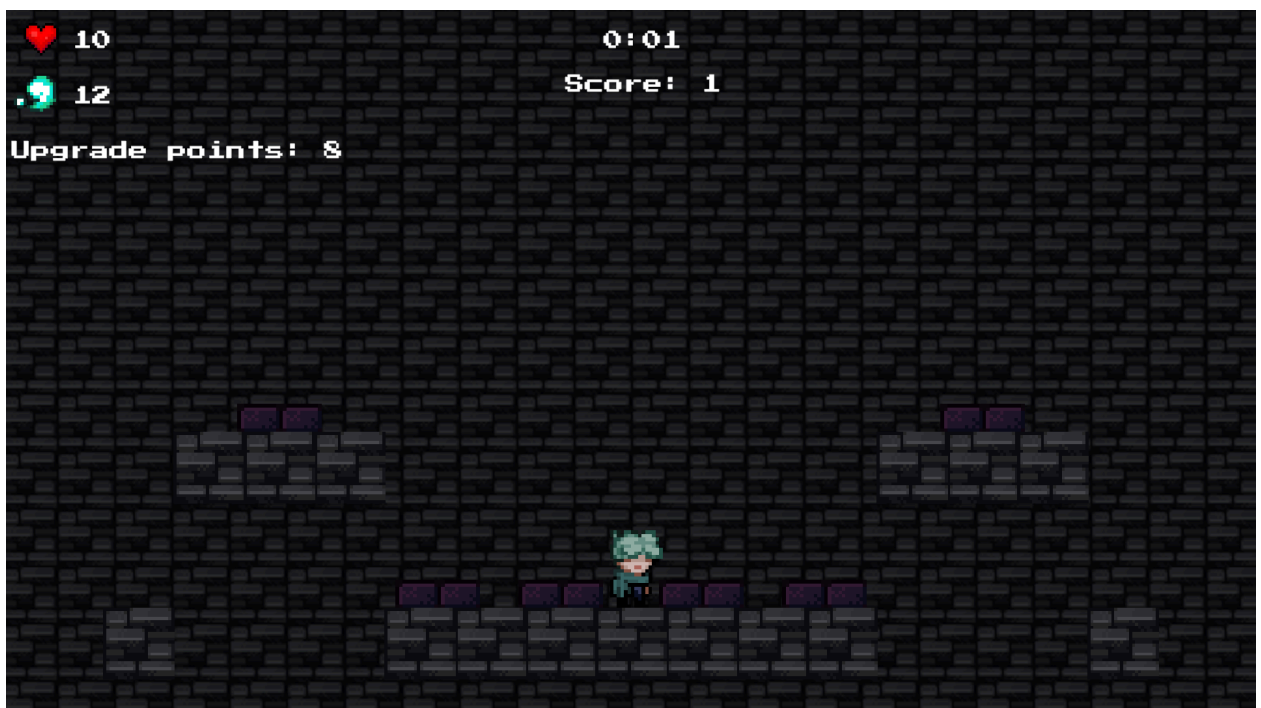


Рис. 1: Меню выбора сложности



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

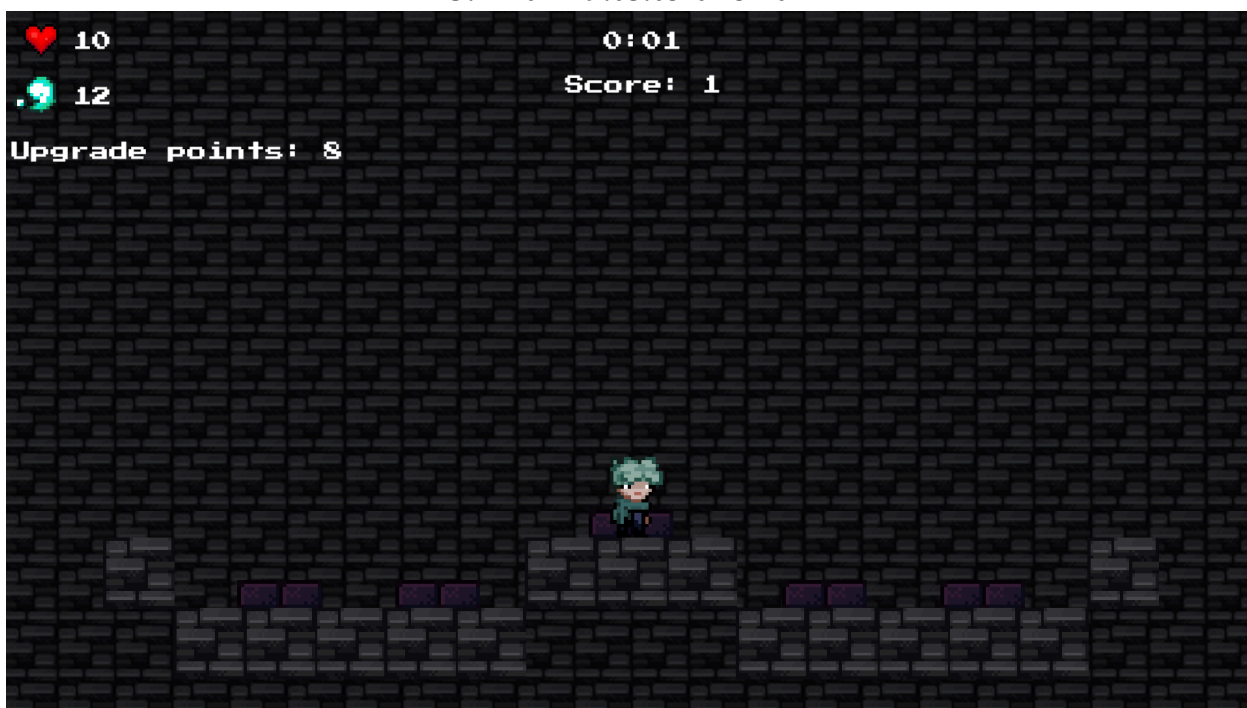


Рис. 2-5: Меню выбора уровня и сами уровни

### 3.2.2. Функциональность главного меню

При запуске программы пользователь попадает в главное меню, где ему представляется несколько опций:

- 1) “Start” - Открыть меню выбора сложности, после которого должно появиться окно выбора уровня, после чего должен начинаться основная фаза взаимодействия пользователя и программы;
- 2) “Tutorial info” - Открыть окно с текстовым обучением;
- 3) “Options” - Открыть меню настроек;
- 4) “Exit” - Завершить работу программы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



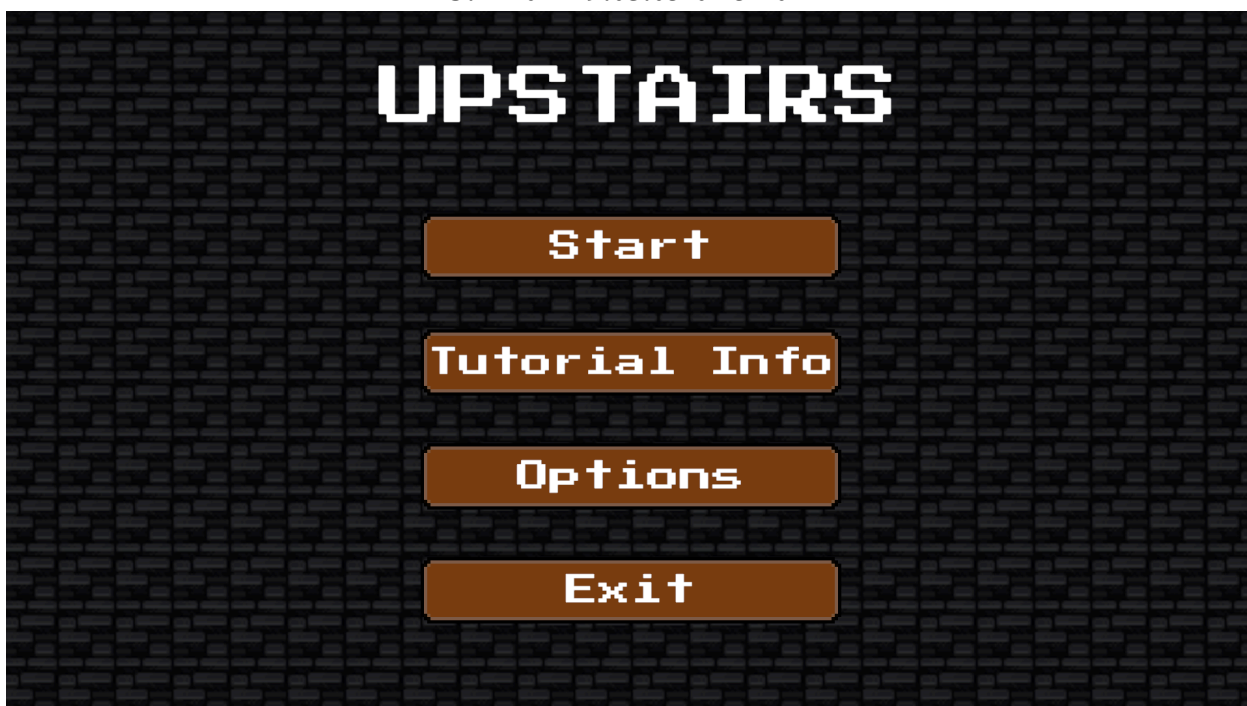


Рис. 6: Главное меню

В окне с текстовым обучением описаны базовые игровые наборы правил взаимодействия пользователя и программы.

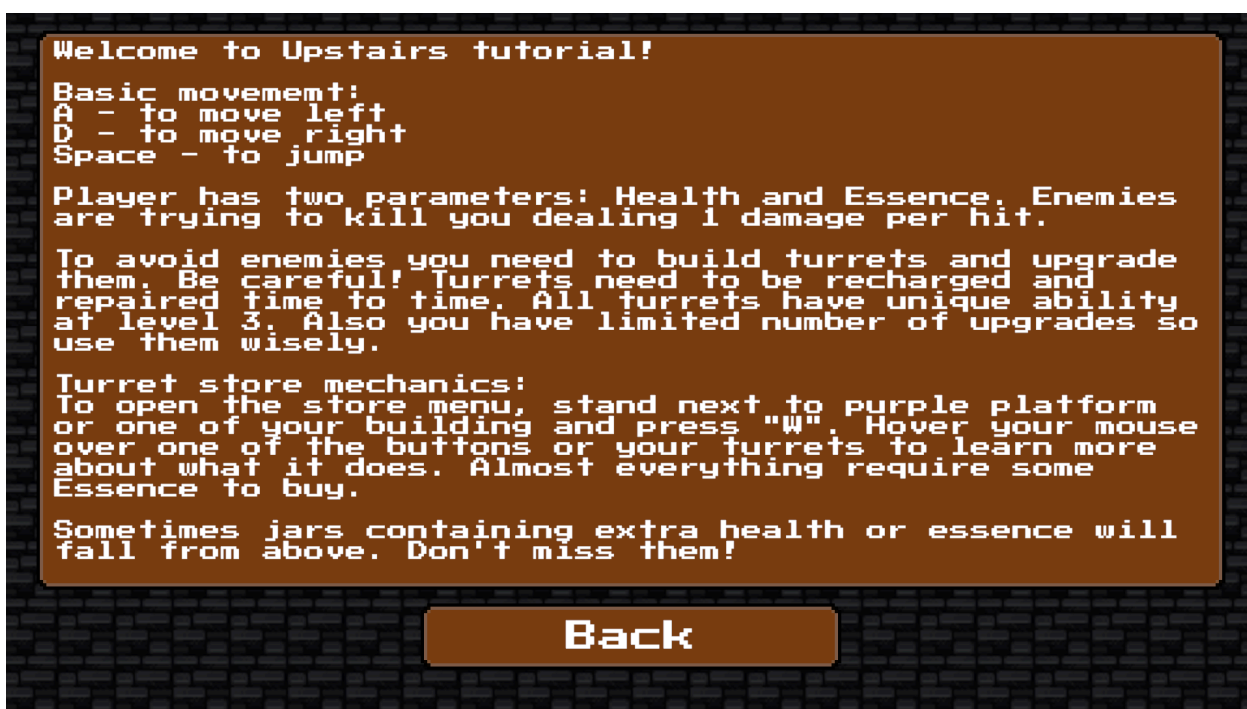


Рис. 7: Окно с текстовым обучением

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

В меню настроек игроку предлагается две опции: изменить громкость звукового или музыкального сопровождения.



Рис. 8: Меню настроек

Во время основной фазы взаимодействия пользователь должен иметь возможность выхода обратно в главное меню.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

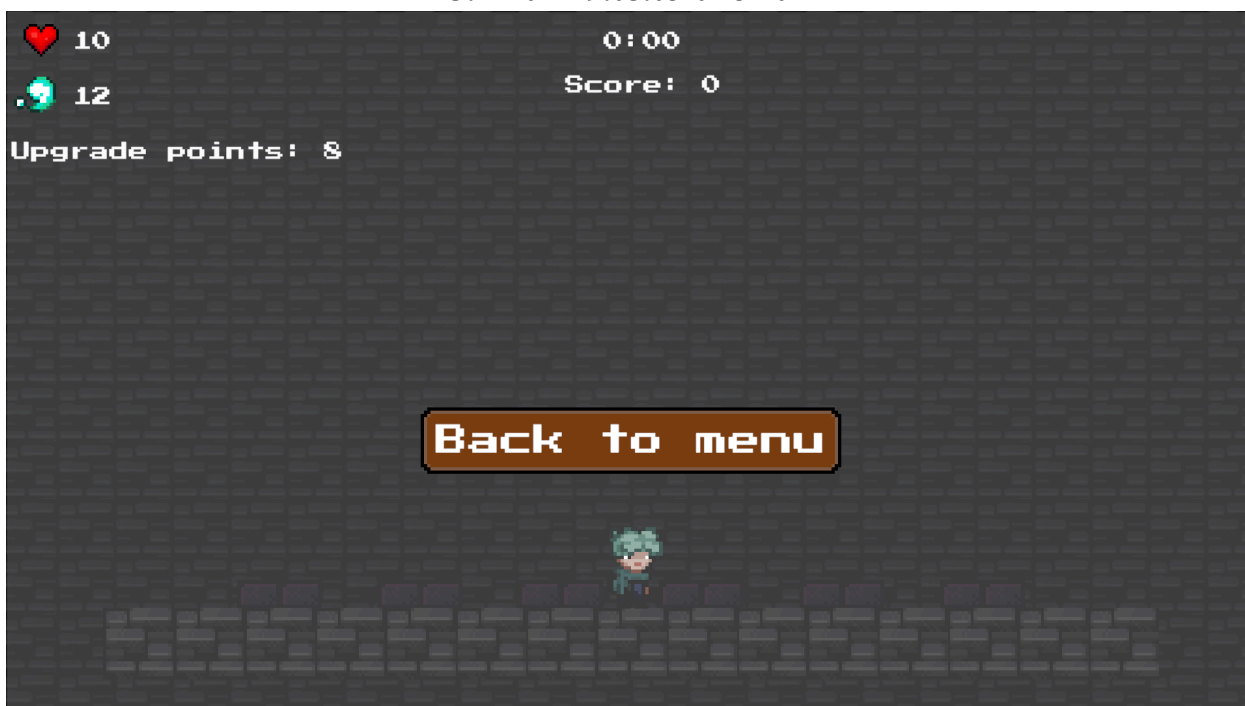


Рис. 9: Выход в главное меню во время основной фазы взаимодействия пользователя и программы

### 3.2.3. Функционирование игрового персонажа, управление и взаимодействий

Пользователь с помощью клавиш A и D может направлять движение игрового персонажа влево и вправо соответственно. Клавиша Пробел предназначена для поднятия персонажа вверх на короткое время. С помощью клавиши W игрок может открыть или закрыть меню постройки и улучшений, находясь рядом с башней или фиолетовой платформой. Если с открытым меню постройки и улучшений пользователь отведет игрового персонажа в сторону от башни или фиолетовой платформы, то меню постройки и улучшений автоматически закроется. Выбор опций в главном меню и меню постройки и улучшений осуществляется с помощью левой кнопки мыши.

### 3.2.4. Функционирование неигровых персонажей

Неигровые персонажи делятся на башни и врагов. Башни создаются игроком на специальных платформах через меню постройки и улучшений. Задача башен - атаковать врагов. Имеется несколько видов башен полный функционал которых описан в настоящих Техническом задачи и

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Пояснительной записке из комплекта документации. Аналогично описаны враги. Башни имеют ограниченный запас атак, который нужно восполнять через меню постройки и улучшений. Почти все взаимодействия с башнями требуют наличия и траты игровой валюты - эссенции.

Враги движутся или атакуют в сторону игрока или башен, чтобы навредить игроку или башне, уменьшив количество очков здоровья на 1 при касании игрока или отключению башни.

В случае отключения башни ее нужно восстановить с помощью меню постройки и улучшений. В случае если у игрока останется 0 очков здоровья, игра закончится - будет продемонстрирована анимация поражения и произойдет выход в меню окончания игры. В случае если у врага останется 0 очков здоровья, то враг исчезнет, а игрок получит несколько очков и эссенции.



Рис. 10: Взаимодействие игрового персонажа с башней через меню постройки и улучшений

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рис. 11: Взаимодействие неигровых персонажей между собой и игровым персонажем



Рис. 12: Отключенная башня



Рис. 13: Анимация окончания игры

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



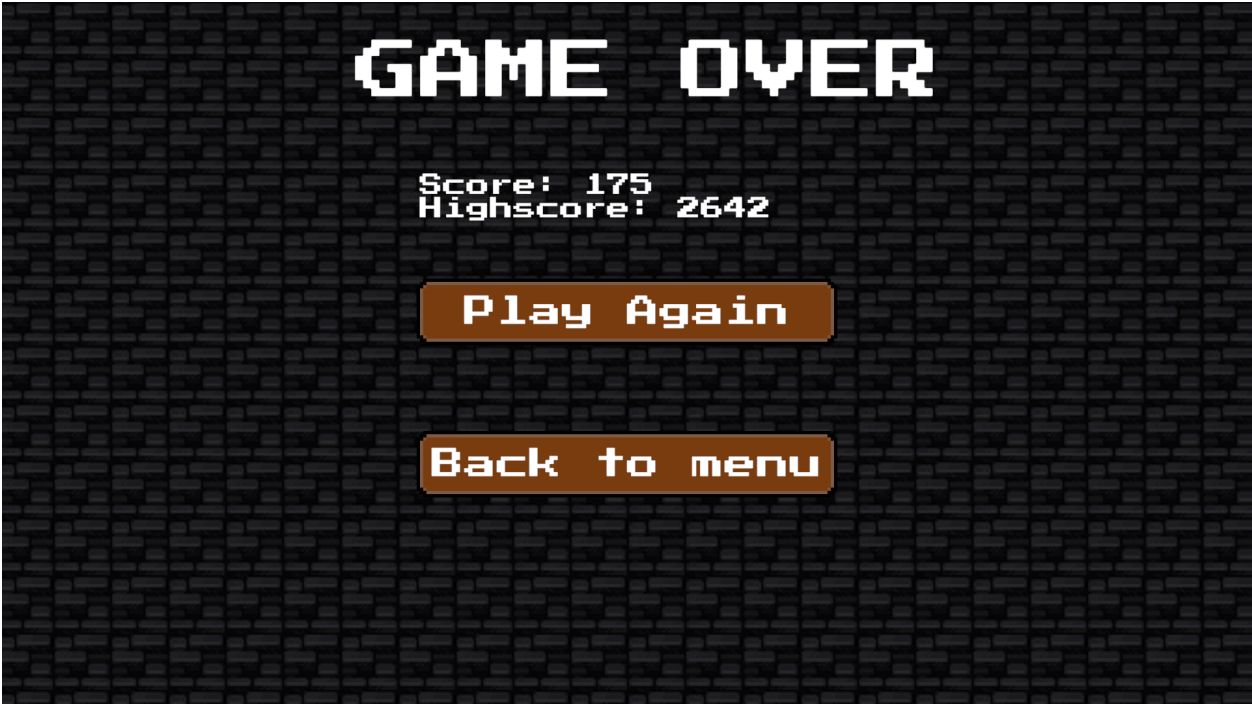


Рис. 14: Меню окончания игры



Рис. 15: Исчезновение врага

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3.3. Завершение программы

Завершение программы правильно осуществлять только с помощью кнопки Exit в главном меню игры.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**RU.17701729.05.03-01 34 01-1**  
**4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ**

Сообщения оператору в программе не предусмотрены. Связь с пользователем осуществляется через пользовательский интерфейс и взаимодействия, описанные выше.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) ГОСТ 19.602-78 Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 2) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 3) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 4) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 5) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 6) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

