**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Образовательной программы бакалавриата «Программная инженерия»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Научный руководитель, доцент департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук, канд. техн. наук    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Л. Макаров  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель  ОП «Программная инженерия» профессор департамента программной инженерии, канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Шилов «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

|  |  |
| --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № дубл.* |  |
| *Взам. инв. №* |  |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № подл* |  |

**2D-игра “Adventure”  
 на Unity**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.****04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

Исполнитель:  
студент группы БПИ198  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Здор А. М. /  
«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Москва 2020**

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл |  |

**2D-игра “Adventure”  
 на Unity**

**Техническое задание**

**RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1**

**Листов 13**

**Москва 2020**

**Содержание**

[1. ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc40648898)

[1.1 Наименование программы 3](#_Toc40648899)

[1.2 Краткая характеристика и область назначения 3](#_Toc40648900)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 4](#_Toc40648901)

[2.1 Документы, на основании которых ведется разработка 4](#_Toc40648902)

[2.2 Наименование темы разработки 4](#_Toc40648903)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 5](#_Toc40648904)

[3.1 Функциональное назначение 5](#_Toc40648905)

[3.2 Эксплуатационное назначение 5](#_Toc40648906)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 6](#_Toc40648907)

[4.1 Требования к функциональным характеристикам 6](#_Toc40648908)

[4.2 Требования к интерфейсу 6](#_Toc40648909)

[4.3 Требования к надежности 7](#_Toc40648910)

[4.4 Условия эксплуатации 7](#_Toc40648911)

[4.5 Требования к составу и параметрам технических средств 7](#_Toc40648912)

[4.6 Требования к информационной и программной совместимости 7](#_Toc40648913)

[4.7 Требования к маркировке и упаковке 7](#_Toc40648914)

[4.8 Требования к транспортированию и хранению 7](#_Toc40648915)

[4.9 Специальные требования 7](#_Toc40648916)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 8](#_Toc40648917)

[5.1 Предварительный состав программной документации: 8](#_Toc40648918)

[6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 9](#_Toc40648919)

[6.1 Предполагаемая потребность 9](#_Toc40648920)

[6.2 Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами 9](#_Toc40648921)

[6.3 Аналоги 9](#_Toc40648922)

[7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 10](#_Toc40648923)

[8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 11](#_Toc40648924)

[9. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 12](#_Toc40648925)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 13](#_Toc40648926)

1. ВВЕДЕНИЕ
   1. Наименование программы

Краткое наименование программы – «Adventure».

* 1. Краткая характеристика и область назначения

«Adventure» – прикладная программа предназначена для применения в развлекательной сфере, с целью проведения досуга.

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
   1. Документы, на основании которых ведется разработка

Программа разрабатывается на основании приказа Национального исследовательского университета "Высшая школа экономики" декана **факультета компьютерных наук И.В. Аржанцева "Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы «Программная инженерия» факультета компьютерных наук" № 2.3-02/1112-04 от 11.12.2019.**

* 1. Наименование темы разработки

Наименование темы разработки – «2D-игра «Adventure» на Unity».

Наименование темы разработки на английском языке – «Adventure 2D Unity Game».

Программа выполняется в рамках темы курсовой работы «2D-игра “Adventure” на Unity» в соответствии с учебным планом (НИУ ВШЭ, факультет компьютерных наук) по направлению 09.03.04«Программная инженерия».

1. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ
   1. Функциональное назначение

Программа представляет собой 2D игру в жанре «runner», целью которой является пробежать как можно больше метров в бесконечно генерируемом игровом мире. Во время забегов игрок будет собирать монеты, чтобы в перерывах прокачивать своего персонажа. За игроком постоянно будут гнаться монстры, от которых надо убегать, попутно уворачиваясь от ловушек и других существ. Предполагается, что ландшафт будет генерироваться из заранее созданных кусков в случайном порядке.

* 1. Эксплуатационное назначение

Приложение будет применяться для проведения досуга и получения удовольствия. Конечными пользователями программы могут быть люди, которые умеют пользоваться компьютером и хотят скоротать время.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ
   1. Требования к функциональным характеристикам

Программа должна содержать следующий набор функций:

* Прокачка персонажа.
* Бесконечная случайная генерация ландшафта из готовых кусков.
* Сохранение информации о пользователе:
  + - * 1. Количество заработанного золота.
        2. Рекорд (дистанция лучшего пробега).
        3. Прокаченные способности.
* Возможность начать забег.
* Управление персонажем с помощью клавиатуры.
* Генерация монет и бонусов.
* Генерация ловушек и враждебных существ.
* Возможность регулировать громкость.
* Отображение информации об игроке во время забега:

1. Текущая дистанция.
2. Количество золота собранного в данном забеге.
3. Количество жизней персонажа.

* Возможность поставить паузу во время забега.
* Следование камеры за игроком во время забега
* Смерть персонажа при выходе за границы уровня
* Смерть персонажа при окончании здоровья
* Работа магнита, если он прокачан
  1. Требования к интерфейсу

В интерфейсе должны быть предусмотрены следующие возможности:

* Меню выбора громкости.
* Меню прокачки персонажа.
* Визуализация игровых данных.
* Анимация ходьбы персонажа.
* Анимация ловушек и враждебных существ.
  1. Требования к надежности

Программа должна соответствовать следующим требованиям к надежности:

* Приложение не должно аварийно завершаться при любом наборе входных данных.
* Приложение не должно допускать некорректных входных данных.
  1. Условия эксплуатации

Программа должна эксплуатироваться в соответствие с следующими условиями:

* Требуемая квалификация – пользователь.
  1. Требования к составу и параметрам технических средств

Техническое оснащение должно соответствовать следующим требованиям.

* Процессор: Intel(R) Core(TM) i5-8300H CPU 2.30GHz.
* ОЗУ: DDR4 16 Gb
* Видеокарта: GeForce GTX 1050
* SSD: 250 Gb
  1. Требования к информационной и программной совместимости

Программа должно соответствовать следующим требованиям:

* + 1. Требования к языкам программирования
* Программа должна быть написана на языке C#.
* NET Framework 4.1
  + 1. Требования к программным средствам, используемым программой
* Операционная система: Windows 7 и выше (64-разрядная).
  1. Требования к маркировке и упаковке
* Программа поставляется на USB-флэш-накопителе, содержащим zip архив

с самой программой и программной документацией.

* 1. Требования к транспортированию и хранению
* Особых требований к транспортировке и хранению нет.
  1. Специальные требования
* Специальных требований не предъявляется.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
   1. Предварительный состав программной документации:
2. «2D-игра «Adventure» на Unity». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
3. «2D-игра «Adventure» на Unity». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78);
4. «2D-игра «Adventure» на Unity». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
5. «2D-игра «Adventure» на Unity». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79).
6. «2D-игра «Adventure» на Unity». Текст программы (ГОСТ 19.401-78);
7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
   1. Предполагаемая потребность

Данное приложение будет интересно людям, которые хотят скоротать время и получить удовольствие от геймплея.

* 1. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

Преимуществами моей разработки являются:

* 1. Динамическое изменение звука
  2. Наличие бонуса, помимо золота
  3. Аналоги

Существуют приложения аналоги как зарубежные, так и отечественные. Одним из таких является приложение «ReDungeon» разработанное иностранной компанией «Eneminds».

1. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102-77 [2]:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы работ** | **Содержание работ** |
| 1. Техническое задание | Подготовительные работы | Постановка задачи.  Сбор исходных теоретических материалов.  Продумывание геймплея.  Предварительный выбор методов решения задач. |
| Разработка и утверждение технического задания | Определение требований к программе.  Определение требований к техническим средствам.  Определение стадий. Этапов и сроков разработки программы и документации на неё.  Согласование и утверждение технического задания. |
| 2. Рабочий проект | Разработка программы | Создание спрайтов и анимаций.  Программирование и отладка программы. |
| Разработка программной документации | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 |
| Испытания программы | Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний.  Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний. |
| 3. Внедрение | Подготовка и передача программы | Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения. |

Сроки разработки – до 23.05.2020

Исполнитель – Здор Андрей Максимович.

1. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний» (ГОСТ 19.301-79\*).

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
2. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
11. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
12. Unity Learn URL: <https://learn.unity.com/tutorials> (дата обращения: 27.11.2019)
13. Unity Documentation URL: <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/> (дата обращения: 27.11.2019)
14. Redungeon URL: <https://eneminds.fandom.com/wiki/Redungeon> (дата обращения 04.05.2020)

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |