**Приложение № 1**

Разработка видео игры на языке программирования Haxe

с помощью Heaps.io

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 Общие положения 3](#_Toc154440437)

[1.1 Наименование программного изделия 3](#_Toc154440438)

[1.2 Основания для разработки 3](#_Toc154440439)

[2 Назначение и цель разработки 3](#_Toc154440440)

[2.1 Назначение 3](#_Toc154440441)

[2.2 Цель разработки 3](#_Toc154440442)

[3 Требования к программе или программному изделию 3](#_Toc154440443)

[3.1 Требования к функциональным характеристикам 3](#_Toc154440444)

[3.2 Требования к надежности 4](#_Toc154440445)

[3.3 Требования к составу и параметрам технических средств 4](#_Toc154440446)

[3.4 Требования к информационной и программной совместимости 4](#_Toc154440447)

[4 Требования к программной документации 5](#_Toc154440448)

[5 Технико-экономические показатели 5](#_Toc154440449)

[6 Стадии и этапы разработки 5](#_Toc154440450)

[7 Порядок контроля и приемки 6](#_Toc154440451)

[8 Источники разработки 6](#_Toc154440452)

[8.1 Перечень нормативных документов 6](#_Toc154440453)

# 1 Общие положения

## 1.1 Наименование программного изделия

Видеоигра написанная с помощью игрового движка Heaps.io.

## 1.2 Основания для разработки

Основанием для разработки является задание на дипломный проект.

Наименование организации: Российский Государственный Педагогический Университет имени А.И. Герцена.

# 2 Назначение и цель разработки

## 2.1 Назначение

Видеоигра является универсальной формой развлечения, которая стимулирует познавательные навыки, обеспечивает интерактивное повествование, развивает творчество.

2.2 Цель разработки

Цель разработки видеоигр с использованием Heaps.io — создать надежную, визуально привлекательную игру, оптимизированную для нескольких платформ, с использованием кроссплатформенного графического движка Heaps.io, обеспечивающего плавную работу на платформах: компьютерах, мобильных устройствах или в браузерах, используя эффективность языка Haxe для быстрой разработки.

# 3 Требования к программе или программному изделию

## 3.1 Требования к функциональным характеристикам

1. Мультифплатформенность: игра должна эффективно работать на различных платформах без снижения производительности, используя кроссплатформенные возможности Heaps.io.
2. Графический рендеринг: реализация системы рендеринга, способной обрабатывать 2D/3D графику с поддержкой нескольких разрешений, полноэкранного режима и графических эффектов.
3. Обработка пользовательского ввода: должна быть разработана гибкая система ввода, которая может обрабатывать ввод с клавиатуры, мыши и сенсорного экрана.
4. Управление звуком: разработать аудиосистему, которая может обрабатывать несколько звуковых каналов, обеспечивая возможности фоновой музыки, звуковых эффектов и закадрового голоса с регулировкой громкости и правильной синхронизацией с игровыми событиями.
5. Игра должна представлять собой Topdown shooter с элементами RPG.

## 3.2 Требования к надежности

1. Игра должна стабильно работать и обрабатываться в не менее чем 30 кадров в секунду в случае соблюдения минимальных системных требований.
2. Файлы сохранений должны быть зашифрованы для препятствия модификаций.
3. Игра должна запускаться на различных платформах с одинаковой эффективностью.

## 3.3 Требования к составу и параметрам технических средств

Минимальные системные требования: Процессор не ниже Intel Core i3 или аналогичный, 4 ГБ оперативной памяти, 6 ГБ свободного места на жестком диске, видеокарта с поддержкой DirectX 11.

Рекомендуемые системные требования: Процессор Intel Core i5 или лучше, 8 ГБ оперативной памяти, 6 ГБ свободного места на жестком диске, видеокарта с поддержкой DirectX 12.

Операционная система: Windows 8 или новее, Linux Ubuntu 16.04 LTS или новее.

Сетевые требования: Нет специальных требований.

Дополнительное оборудование: Нет специальных требований.

## 3.4 Требования к информационной и программной совместимости

Совместимость с ОС: Полная совместимость с Windows 8 и новее, macOS 9.14 и новее, Linux Ubuntu 16.04 LTS и новее.

Поддерживаемые форматы данных: CSV, XML, JSON, YAML.

Поддерживаемое графическое API: OpenGL, DirectX, Vulcan.

Соблюдение стандартов: Соответствие стандартам ISO/IEC 27001 для информационной безопасности.

# 4 Требования к программной документации

Программная документация должна включать следующие документы:

1. Техническое задание (ТЗ) – описывает назначение, основные функции, требования к программному изделию, а также порядок контроля и приемки.
2. Рабочий проект (РП) – содержит описание архитектуры программного изделия, алгоритмы работы, детальное описание всех модулей.
3. Программа и методика испытаний – описывает порядок проведения испытаний программного продукта, включая тестовые случаи и критерии оценки соответствия требованиям ТЗ.
4. Руководство пользователя – содержит инструкции по установке, настройке и использованию программного продукта конечными пользователями.
5. Руководство администратора – описывает процедуры администрирования и технической поддержки программного изделия.
6. Текст программы – исходный код программного продукта с комментариями.

# 5 Технико-экономические показатели

Эффективность программного обеспечения определяется удобством его использования, вовлечённостью пользователя, количеством игроков и отзывам пользователей.

# 6 Стадии и этапы разработки

1. Создание дизайн документа

На данном этапе необходимо выполнить:

Создание документа описывающее игровой процесс, нарративную составляющую, игровые механики с математическим обоснованием прогрессии игрока.

1. Прототипирование

На данном этапе необходимо выполнить:

Создание прототипа продукта с минимальной реализацией основных механик;

Оценка и пересмотр механик.

2. Создание дизайна

На данном этапе необходимо выполнить:

Создание аудио и видео материалов для игры.

3. Разработка

На данном этапе необходимо выполнить:

Разработка процесса видео игры согласно дизайн документу;

Разработка пользовательского интерфейса согласно дизайн документу.

4. Тестирование

На данном этапе необходимо выполнить:

Тестировани, исправление выявленных ошибок, оптимизация.

Выполняются следующие виды тестирования:

Unit тестирование;

Нагрузочное тестирование;

Тестирование безопасности.

5. Документирование

На данном этапе необходимо выполнить:

Разработку комплекта документации, согласно требованиям данного технического задания.

# 7 Порядок контроля и приемки

Проверка на работоспособность должна осуществляться последовательной проверкой выполнения всех встроенных функций.

# 8 Источники разработки

## 8.1 Перечень нормативных документов

1. ГОСТ 34.602-89 – Стандарты системы технической документации на программное обеспечение.
2. ГОСТ 19.201-78 – Стандарты системы программной документации.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 – Стандарт качества программного обеспечения.
4. ISO/IEC 27001:2013 – Международные стандарты по информационной безопасности.
5. Закон о защите персональных данных – Национальное законодательство о защите персональных данных пользователей.
6. Закон об авторском праве – Национальное законодательство, регулирующее вопросы авторского права и интеллектуальной собственности.

Дата выдачи задания   21 декабря 2023 г.

**Руководитель**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

Задание принял к исполнению  21 декабря 2023 г.

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_