

## **Приложение № 1**

Разработка видео игры на языке программирования Нахе  
с помощью Hears.io  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 Общие положения .....	3
1.1 Наименование программного изделия .....	3
1.2 Основания для разработки .....	3
2 Назначение и цель разработки .....	3
2.1 Назначение .....	3
2.2 Цель разработки .....	3
3 Требования к программе или программному изделию .....	3
3.1 Требования к функциональным характеристикам.....	3
3.2 Требования к надежности.....	4
3.3 Требования к составу и параметрам технических средств .....	4
3.4 Требования к информационной и программной совместимости .....	4
4 Требования к программной документации.....	5
5 Техничко-экономические показатели .....	5
6 Стадии и этапы разработки .....	5
7 Порядок контроля и приемки.....	6
8 Источники разработки .....	6
8.1 Перечень нормативных документов .....	6

# 1 Общие положения

## 1.1 Наименование программного изделия

Видеоигра написанная с помощью игрового движка Hears.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 Hears.io — создать надежную, визуально привлекательную игру, оптимизированную для нескольких платформ, с использованием кроссплатформенного графического движка Hears.io, обеспечивающего плавную работу на платформах: компьютерах, мобильных устройствах или в браузерах, используя эффективность языка Нахе для быстрой разработки.

## 3 Требования к программе или программному изделию

### 3.1 Требования к функциональным характеристикам

1. Мультиплатформенность: игра должна эффективно работать на различных платформах без снижения производительности, используя кроссплатформенные возможности Hears.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, Vulkan.

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.

##### 2. 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:

Тестирование, 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

\_\_\_\_\_