

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»**

Институт информационных наук и технологического образования

Кафедра информационных технологий и электронного обучения

Разработка компьютерной игры с использованием нейросетей

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

СОГЛАСОВАНО

Власов Д.В., доц. кафедры ИТиЭО

Дата

Санкт-Петербург 2022

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
1.1 Описание целей и задач разработки.	3
1.2 Базовые игровые механики для реализации:	3
2. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	4
2.1 Написание сценария.	4
2.2 Разработка интерфейса.	4
2.3 Создание графического контента.	5
2.4 Создание и поиск аудио-контента.	5
2.5 Написание кода и сборка игры на движке.	5
3. ССЫЛКИ НА СЕРВИСЫ И ПРОЕКТЫ	6
3.1. Сервисы для генерации графического контента.	6
3.2. Стратегии с непрямым управлением.	6

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Описание целей и задач разработки.

Игровое приложение представляет стратегию с непрямым управлением, в создании которой используются сервисы, основанные на технологиях машинного обучения.

Цель разработки.

Создать компьютерную игру, способную продемонстрировать эффективность нейросетей в генерации контента для игровых приложений.

Задачи разработки:

1. Создание графического контента(спрайты, задний фон, элементы интерфейса).
2. Проработка игровых механик и интеграция их непосредственно в игру.
3. Поиск/создание аудио-контента и его интеграция непосредственно в игру.
4. Создание текстового контента.

Игровое приложение должно корректно работать на большинстве устройств и поддерживать различные разрешения экрана.

1.2 Базовые игровые механики для реализации:

- **Составление отряда из различных персонажей**
- Улучшение(апгрейд) персонажей
- Экипировка предметов
- Позиционирование персонажей на уровне
- Пошаговая боевая система

2. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

2.1 Написание сценария.

Составляющие:

- История и правила функционирования игрового мира(лор)
- Нарративная часть(сюжет)

Способы представления сценария:

- Внутриигровые слайды с графическим и текстовым наполнением
- Вывод информации в интерфейсе

Сценарий должен учитывать игровые условности и должен быть адаптирован для интеграции в игровое приложение с оглядкой на жанр(стратегия с непрямым управлением). Кроме того, сценарий(в соответствии с целью разработки) не должен занимать значимого места в процессе разработки.

2.2 Разработка интерфейса.

В разрезе интерфейса игра делится на экраны(сцены).

Основные сцены:

- Меню
- Настройки
- Слайд с графическим и текстовым контентом
- Основная игровая сцена

Интерфейс должен быть выдержан в едином стиле(единообразная цветовая гамма, шрифты и т.д.).

2.3 Создание графического контента.

Часть графического контента(в соответствии с целью разработки) должен быть создан с помощью нейросетей. Ссылки на ряд подходящих сервисов представлены в пункте 3.1.

Использование стиля “пиксель-арт” и готовых наборов графики из бесплатных графических библиотек способно резко упростить создание контента.

2.4 Создание и поиск аудио-контента.

Как и в случае создания графического контента предъявляются следующие требования:

- Часть контента должна быть создана с использованием нейросетей
- Аудио-контент должен быть представлен в единообразном стиле
- Использование библиотек с бесплатными аудиозаписями может упростить создание контента

2.5 Написание кода и сборка игры на движке.

В качестве игрового движка должен быть использован Unity.

Особенности Unity, являющиеся основанием для его использования, и важные в разрезе разработки проекта:

- Большое разнообразие и легкая доступность материалов по работе с движком
- Простота в использовании, легкое вхождение для новичка
- Сверхпопулярность, ввиду которой легко найти исполнителя
- Ориентация на проект любого масштаба

Для написания кода может быть использован любой удобный текстовый редактор или среда разработки. Ввиду сильной интеграции visual studio с unity, эта среда(visual studio) является предпочтительным вариантом.

3. ССЫЛКИ НА СЕРВИСЫ И ПРОЕКТЫ

3.1. Сервисы для генерации графического контента.

1. Онлайн сервис Stable Diffusion. Ссылка - <https://stablediffusionweb.com>
2. Онлайн сервис Midjourney. Ссылка - <https://www.midjourney.com>.
Работа с сервисом производится с помощью платформы Discord.

3.2. Стратегии с непрямым управлением.

Сторонние игровые проекты в жанре “стратегия с непрямым управлением” в разрезе данного технического задания призваны репрезентировать игромеханическую сторону, характерную для этого жанра.

Список проектов:

1. Astronarch. Ссылка - https://store.steampowered.com/app/1234940/_/ .
2. Despot's Game: Dystopian Battle Simulator. Ссылка - https://store.steampowered.com/app/1227280/Despots_Game_Dystopian_Battle_Simulator/.
3. Gladiator Guild Manager. Ссылка - https://store.steampowered.com/app/1043260/Gladiator_Guild_Manager/