БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

МГК2021

Региональный трек
Всероссийского конкурса
научно-технологических проектов

«БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ»

направление

Большие данные, искусственный интеллект, финансовые технологии и машинное обучение

название работы

DistantRest - приложение для релаксации и отдыха

участник(и)

Смирнов Артём Александрович

#большиевызовы
#мгк

mgk.olimpiada.ru

г. Москва
2021

Проблематика и Актуальность

Проблема нехватки свободного времени, отдыха и личного пространства становится всё более и более актуальна, жизнь непрерывно движется, никому не хватает свободного времени, и всем хочется отдохнуть и отстраниться от повседневной суеты. А в настоящий момент это стало ещё проблематичней. В данной работе предлагается использовать технологию VR и создать реалистичное виртуальное пространство для отдыха, которое решит данную проблему. Оно может симулировать различные природные условия с помощью специально созданных сцен(карт) и реалистичных звуков, а технология VR поможет пользователю полностью погрузиться в желаемую обстановку.

Цель

Создать практичное приложения для релаксации с реалистичными сценами для отдыха. Помочь людям уединиться, отдохнуть от рутины и оказаться в желаемой обстановке.

Задачи :

- Создать реалистичные сцены(карты)
- Добавить правдоподобные звуки
- Прописать элементы управления временем суток и погодой
- Прописать скрипты для управления и взаимодействия с виртуальной средой
- Прописать скрипты для реалистичного поведения виртуальных объектов природы .
- Перенести проект в VR

Ход и план работы

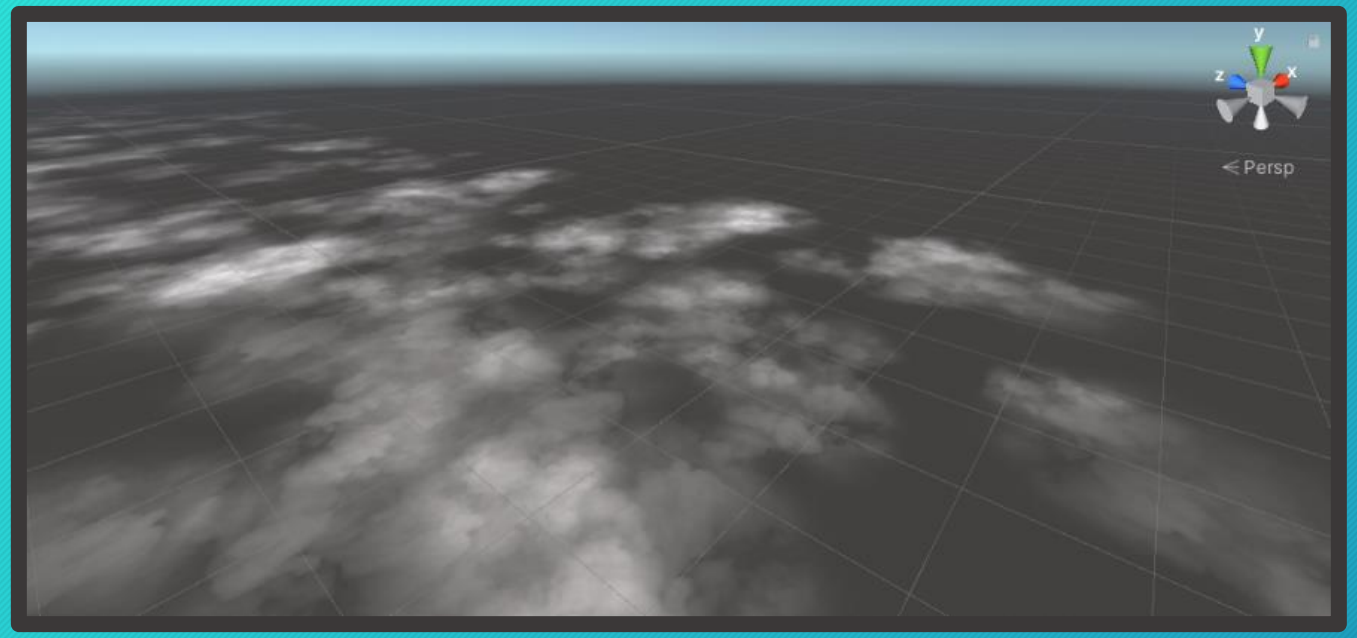
Изучение материалов по данной теме	1. Знакомство с различными природными условиями , их рельефом и отличительными чертами. 2. Личный Опыт
Программирование	1. Изучение платформы Unity 2. Изучение языка C# 3. Создание и отладка прототипа
Дизайн и Моделирование	1. Работа с моделями, создание ландшафта и окружения

Методы исследования и оборудование

Программное обеспечение Unity 3D , компьютер под управлением Windows. Проект был создан на игровом движке Unity. Код писался в интерпретаторе VisualStudio. Моделирование объектов и работа над окружением проводились с помощью встроенных в Unity инструментов. Дизайн и текстуры добавлены из AssetStore. Необходимые 3D модели были загружены с интернет-ресурса CGTrader.

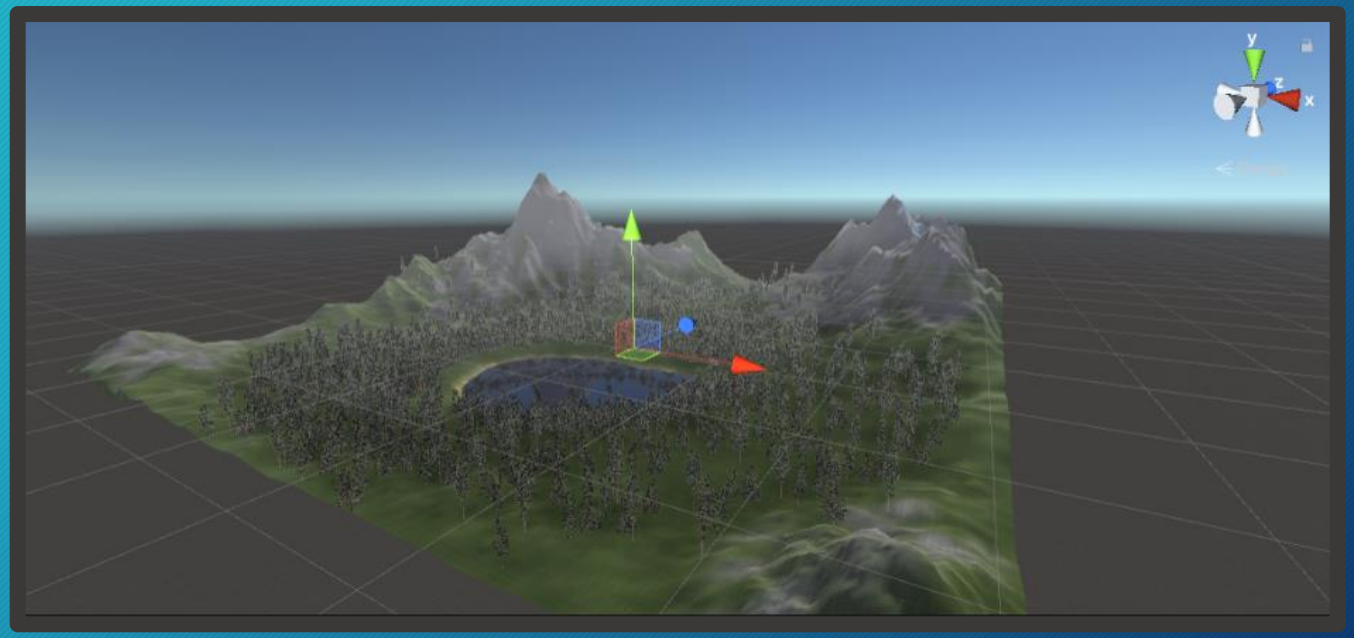
Создание основных функций программы

Для создания визуального оформления и основных функций приложения был использован игровой движок Unity и интерпретатор VisualStudio, который тесно связан с Unity. Сам движок имеет огромное количество встроенных инструментов, для создания рельефа, систем частиц(необходимых для погоды) и работы с освещением, что сильно облегчает их переносимость и разработку. Также Unity позволяет детально настраивать все функции под себя и напрямую взаимодействовать с ними с помощью написанного на C# коде. Для более тщательно проработанных объектов возможно использование Photoshop, Blender 3D и т.п



Создание погодных условий

Создание Локаций



Анализ и сравнение существующих решений

На данный момент существует множество решений данных проблем, таких как выезд на природу, смена обстановки и т.п. Но как правило все они требуют лишних затрат, много времени или просто не актуальны на сегодняшний день в связи с сложившейся ситуацией. Данный проект не требует дополнительных затрат и времени так, как приложение может быть установлено на обычный телефон, который всегда находится под рукой. Однако, как оказалось, приложение имеет некоторые аналоги и конкурентов, данные о которых представлены на следующей таблице.

Название	Описание	Достоинства и недостатки
Catch&Release URL:https://store.steampowered.com/app/679750/Catch__Release/	Симулятор рыбалки в котором вы сможете плавать на лодке по горному озеру, исследовать окрестности в поисках подходящих мест для рыбалки и любоваться окружающим пейзажем.	Достоинства: 1) Хорошая графика 2) Детально проработанный процесс рыбалки и окружение Недостатки: 1) Серьёзные требования к характеристикам компьютера 2) Отсутствие взаимодействия с окружающей средой
Guided Meditation VR URL:https://store.steampowered.com/app/397750/Guided_Meditation_VR/	Приложение для медитации в различных локациях.	Достоинства: 1) Хорошая графика 2) Большое количество локаций Недостатки: 1) Серьёзные требования к характеристикам компьютера 2) Отсутствие взаимодействия с окружающей средой и передвижения
TheBlu https://store.steampowered.com/app/451520/theBlu/	Приложение для отдыха и изучения морских глубин и его обитателей.	Достоинства: 1) Хорошая графика 2) Необычные локации Недостатки: 1) Серьёзные требования к характеристикам компьютера

Сравнение с проектом

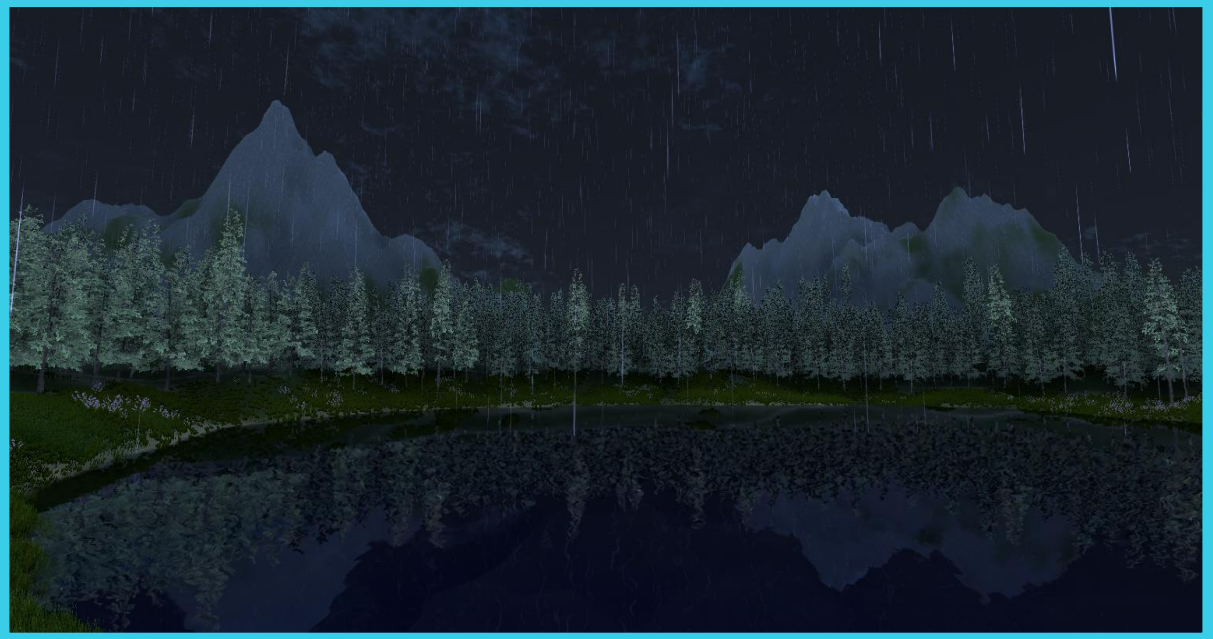
Как мы видим, данные проблемы действительно актуальны и уже существуют разные решения, зарекомендовавшие себя в данной сфере. Однако стоит отметить, что все перечисленные аналоги имеют узкое направления и существенные недостатки. В данной работе предлагается использовать технологию VR и создать реалистичное виртуальное пространство для отдыха, которое решит данную проблему. Предлагаемая разработка имеет следующие преимущества перед конкурентами:

1. Доступность – данная программа может быть установлена на телефон и не требует дополнительных затрат.
2. Независимость от внешних факторов - возможность выбрать место отдыха, время дня и погодные условия.
3. Экономия времени – не требуется добираться до места отдыха.
4. Оптимизация – программу можно запустить на смартфоне
5. Полное погружение – присутствует огромное количество функций для полного погружения: взаимодействие с окружающей средой, передвижение по локации, реалистичные звуки и окружение и хорошая графика.

Пример сцены

Смена времени суток

Смена Погоды



Ссылка на видео, демонстрирующее функции приложения : https://drive.google.com/file/d/1UYgwcsKs-QRURD-OSvxn9KXHx4FYXH2_/view?usp=sharing

Итоги:

В проекте было реализовано

- Реалистичная сцена(карта)
- Управления временем суток и погодой
- Цикл дня и ночи
- Реалистичное поведение окружающих объектов
- Взаимодействие с окружающей средой

Перспективы

На сегодняшний день выбраться из городской суеты, отдохнуть от своих проблем и просто съездить куда-то получается далеко не всегда. В данном проекте реализовано необычное и доступное решение этих проблем, что делает его актуальным для каждого. Оно позволит отстраниться от повседневной суеты и хоть ненадолго отдохнуть от рутины, а технология VR поможет пользователю полностью погрузится в желаемую обстановку.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. 2010-2021. URL: https://assetstore.unity.com
2. [Электронный ресурс]. Brackeys. 2012-2021. URL: https://www.youtube.com/c/Brackeys/featured
3. [Электронный ресурс].2008-2021. URL: https://docs.unity3d.com/Manual/index.html
4. [Электронный ресурс]. CGTrader. URL: https://www.cgtrader.com/

Спасибо за внимание