

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Высшая школа электроники и компьютерных наук
Кафедра «Электронные вычислительные машины»

Разработка игры в жанре “гонка” в 3D с меняющейся гравитацией

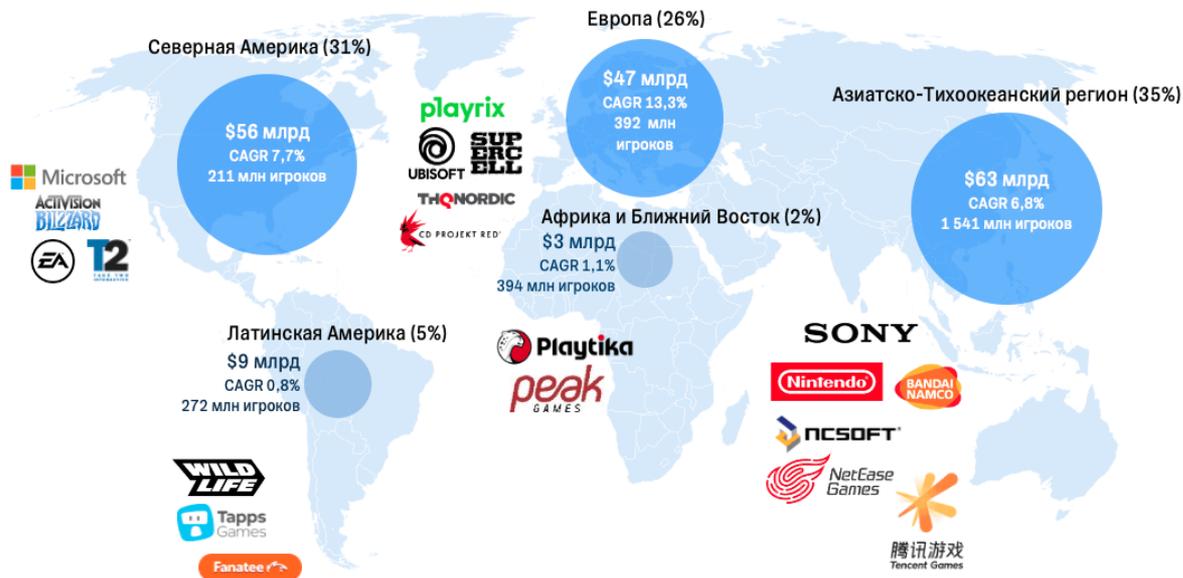
Научный руководитель:
к.т.н., доцент каф. ЭВМ
Парасич В.А.

Автор работы:
Студент группы КЭ-405
Каминский О.Д.

Актуальность

Индустрия видеоигр | Тинькофф Инвестиции

В настоящее время игровая индустрия активно развивается, поэтому имеются перспективы создания новых компьютерных игр.



Общий оборот на 2020 год 178 млрд. долларов что составило около 20 процентов глобального рынка.

Цель и задачи ВКР

Целью выпускной квалификационной работы является разработка прототипа компьютерной игры жанра "Гонка" в 3D с меняющейся гравитацией.

- **выбрать направление разработки**
- **разработать дизайн трасс и концепцию управления автомобилем**
- **выбрать и изучить средства разработки**
- **реализовать прототип игры**
- **провести тестирование прототипа игры**

Обзор аналогов

| Название | Тип | Специальные устройства управления | Дополнительные знания автоспорта |
|-----------------|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Assetto Corsa | Симулятор | Руль, педали и коробка передач | Необходимы |
| Jetborne Racing | Аркада | Шлем виртуальной реальности | Нет необходимости |
| Audiosurf 2 | Аркада | Нет необходимости | Нет необходимости |
| Inertial Drift | Аркада | Геймпад | Нет необходимости |

Технические решения

Рассмотрим самые популярные решения среди сред разработок:

-  unity
-  UNREAL
ENGINE
-  STRIDE
-  CRYENGINE®

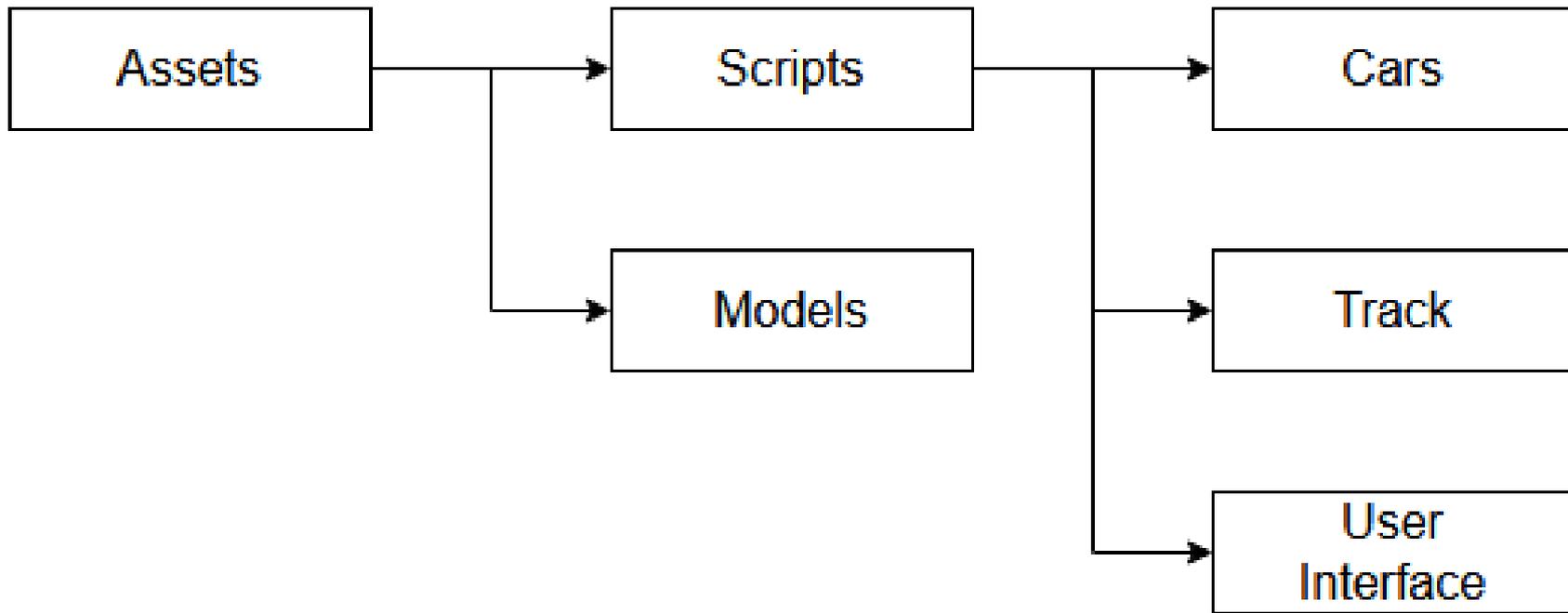
Функциональные требования

- настроить игру – выбрать один из представленных автомобилей и трассу
- играть – начать проходить трассу с препятствиями
- выйти в меню – пользователь может прервать игровой процесс и выйти обратно на главное меню
- выйти из игры – пользователь может закрыть приложение

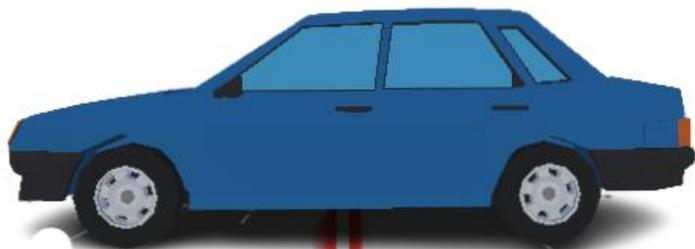
Нефункциональные требования

- работа игры на ОС Windows 7 и выше
- разработка игры на платформе Unity 2019.39f1
- разработка скриптов и физики должна производиться на языке программирования C#
- разработанное приложение должно соответствовать минимальным системным требованиям для игр созданных на Unity

Файловая система



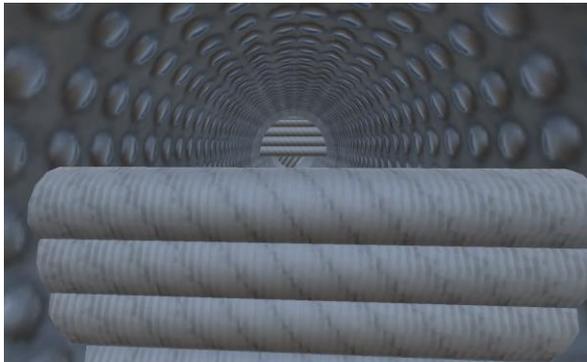
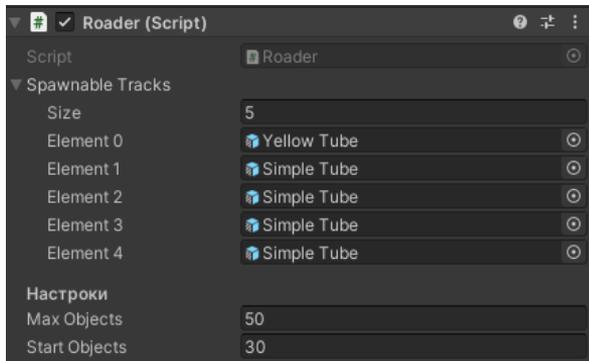
Смена гравитации



GROUND



Трасса



Меню

GRAVRACE



Play Game

Random

Exit

Меню

Track & Car Selection



Blue



Black

Back

Меню

Track & Car Selection



Blue



Black



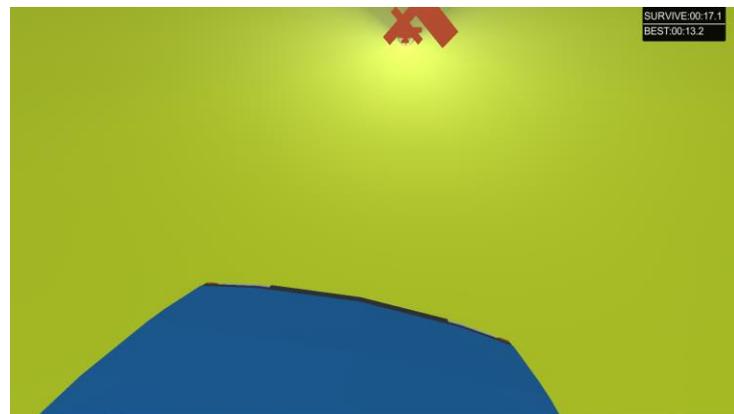
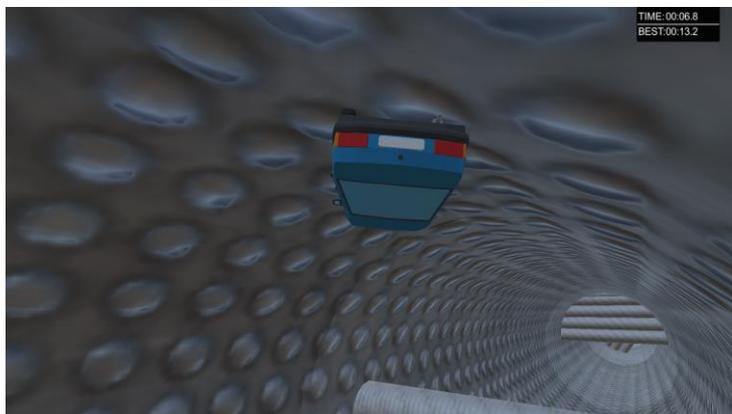
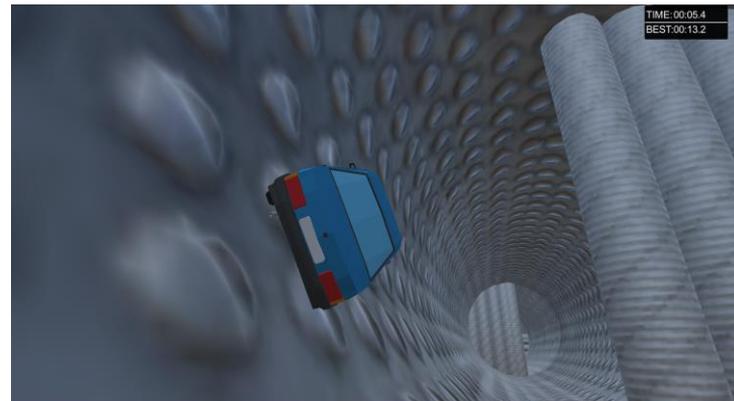
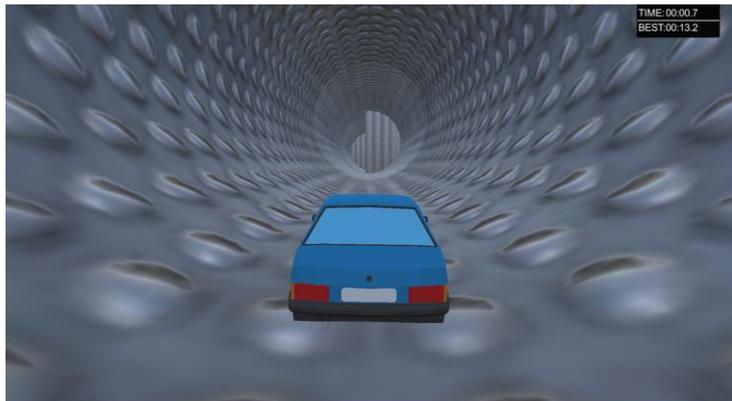
Infinity



Level 1

Back

Игровой процесс



Выводы

В рамках представленной выпускной квалификационной работы была спроектирована и разработана компьютерная игра «GravRace» для персональных компьютеров на ОС Windows.

У игры имеются следующие способы улучшения

- 1) увеличение автопарка
- 2) увеличения количества настраиваемых атрибутов автомобиля
- 3) добавление новых трасс

Спасибо за внимание.