



Санкт-Петербургский государственный университет
Кафедра системного программирования

Создание 3D игры в жанре survival horror на Unity Engine

Леонид Александрович Лодыгин, группа 22.Б07-мм

Научный руководитель: к. т. н. Ю.В. Литвинов, старший преподаватель кафедры системного программирования

Санкт-Петербург
2024

- Разработка игр — востребованное направление для будущих специалистов
- Игровые движки упрощают процесс разработки игр
- Примеры игр в жанре survival-horror:
 - ▶ Resident Evil 7: Biohazard
 - ▶ Call of Cthulhu: Dark Corners of the Earth

Постановка задачи

Целью работы является изучение Unity Engine путём командной разработки 3D игры в жанре survival horror.

Задачи:

- Провести обзор игр аналогичного жанра
- Разработать следующие игровые механики:
 - ▶ передвижение игрока
 - ▶ оружие и его анимации
 - ▶ система психического состояния игрока
 - ▶ система способностей игрока
- Провести апробацию реализованных механик

Цель обзора: подобрать игровой движок для создания игры

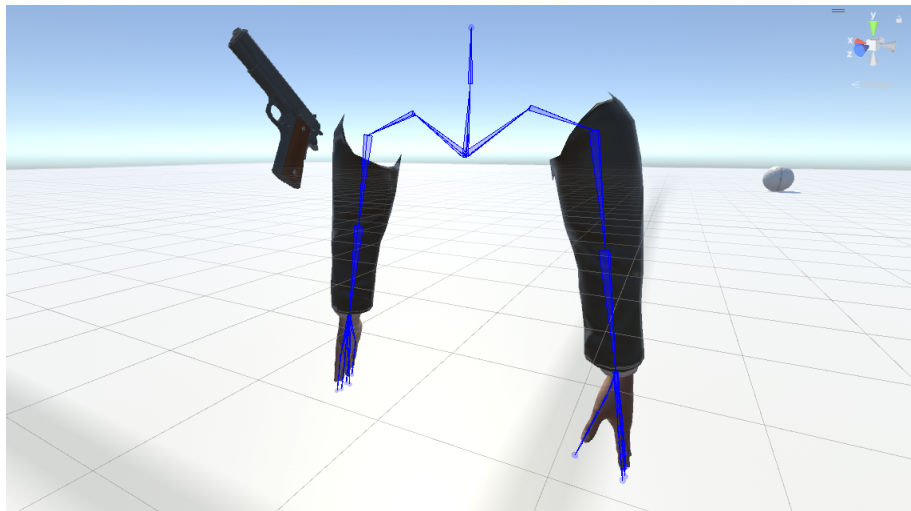
Критерий: лёгкость в освоении

- Unity Engine
- Unreal Engine

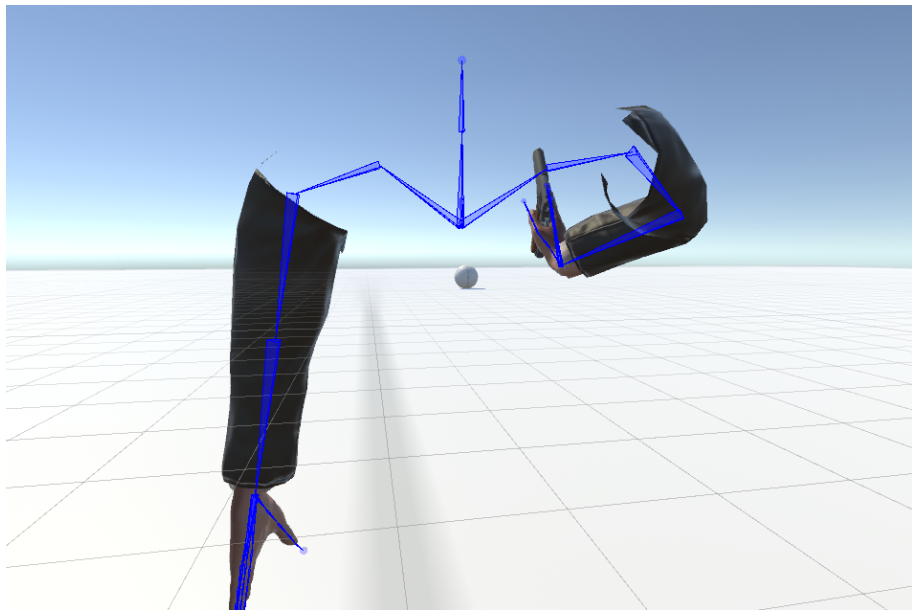
- Игровой движок Unity Engine
- Adobe Fuse совместно с Mixamo
- Blender
- Следующие пакеты для Unity:
 - ▶ Input System
 - ▶ ProBuilder
 - ▶ Post Processing
 - ▶ Animation Rigging

- Передвижение игрока
- Оружие и его анимирование
- Система способностей
- Система психического состояния

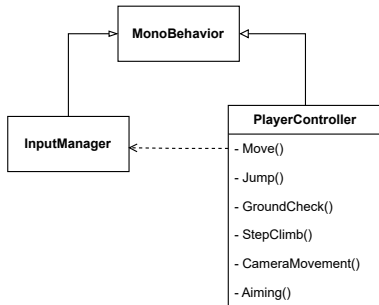
Реализация — модель игрока



Реализация — модель игрока

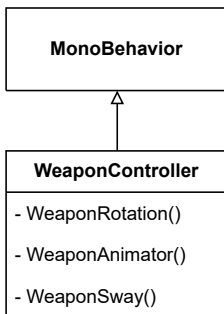


Реализация — передвижение



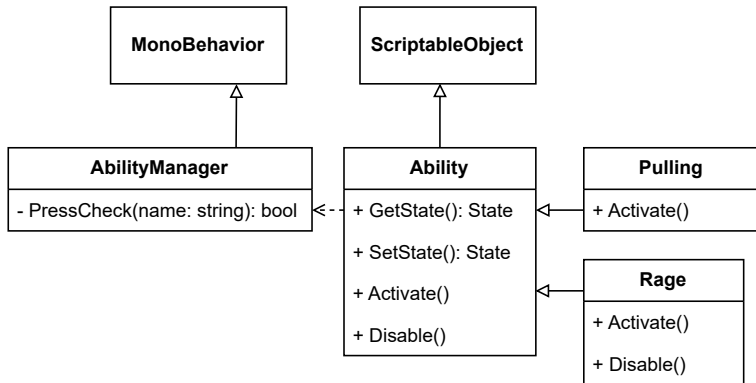
- Передвижение основано на воздействии физической силы на объект

Реализация — оружие

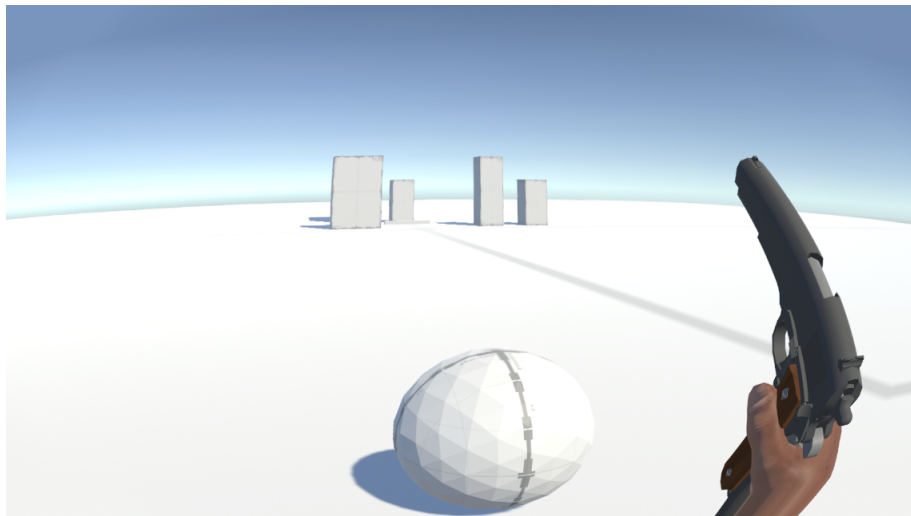


- Имитация покачивания оружия от дыхания происходит по кривой Лиссажу

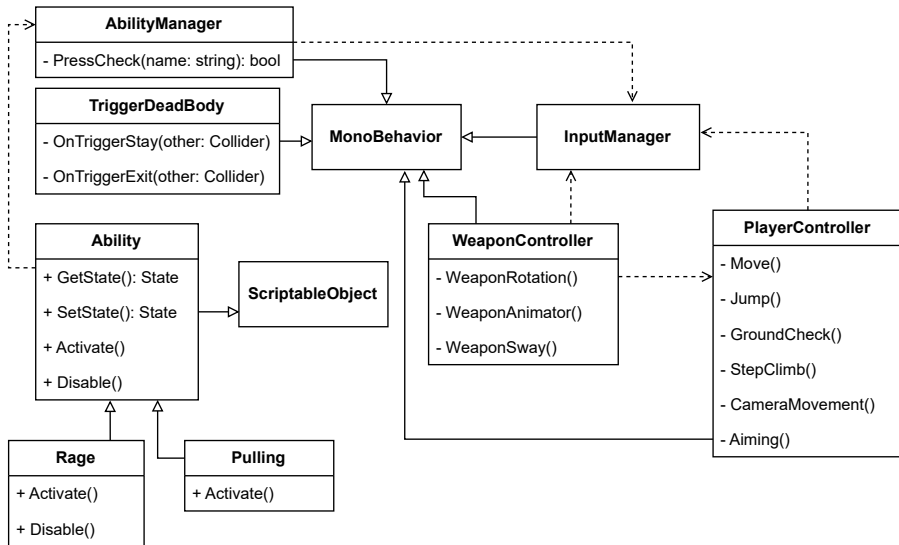
Реализация — система способностей



Реализация — психическое состояние

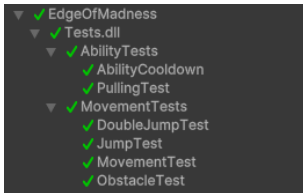


Реализация — архитектура игры



Тестирование и апробация

- Перемещение игрока
- Способности игрока



- System Usability Scale
- Получен средний балл 76.5

Заключение

- Произведен обзор нескольких игровых движков и существующих аналогов
- Реализована модель главного героя и некоторые игровые механики, такие как:
 - ▶ Передвижение игрока
 - ▶ Оружие и его анимации
 - ▶ Система психического состояния игрока
 - ▶ Система способностей игрока
- Проведена апробация реализованных механик игры

Задачей на следующий семестр является расширение имеющихся механик

Полный код реализации доступен в публичном репозитории
<https://github.com/LeonidLodygin/EdgeOfMadness>