Университет ИТМО

Факультет ПИиКТ

Компьютерная графика

Лабораторная работа №3

Толстов Даниил Дмитриевич

Группа P3400

**Описание проекта**

Проект представляет собой бесконечный 2D раннер, где игрок управляет летающей уткой, целью которой является пролететь как можно большее расстояние, не врезаясь в препятствия в виде труб.

**Исходный код**

<https://github.com/Tolstovku/computer-graphics-flappy-duck>

**Описание созданных объектов**

Игровой персонаж – летающая утка, постоянно падающая вниз, единственной возможностью которой является взмах крыльев и соответствующий рывок вверх. Препятствиями выступают трубы сверху и снизу, с проемом между ними. Целью игры является пролететь как можно больше труб, не столкнувшись ни с одной трубой. Рывок вверх производится нажатием на левую кнопку мыши или на пробел. Постепенно, с преодолением все большего числа труб, проём между трубами сокращается в размере, а различия в расположении двух трубных проемов по оси Y возрастает, таким образом, трудность игры возрастает. Дистанция рывка равна чуть больше, чем самый маленький трубный проем, что делает игру очень сложной уже к 40 пройденным трубам.

Сверху показывается текущий результат, сколько труб пролетел игрок в текущей игровой сессии. При поражении игроку показывается итоговый результат, текущий рекорд и предлагается попробовать игру сначала.

Игра выполнена в 2D, все игровые элементы являются спрайтами, за некоторыми из которых (пол, трубы, утка) закреплены BoxCollider2D и CircleCollider2D для распознавания ударов утки о препятствия. С помощью RigidBody2D утке задается гравитация, постоянно тянущая ее вниз.

На самом деле, утки всегда остается на месте, а пол, трубы, и облака, все время двигаются влево, создавая иллюзию полета утки. Трубы, облака, и пол генирируются за пределами игрового окна, проходят справа налево и удаляются при выходе из него. Для создания параллакс эффекта, облака двигаются с меньшей скоростью, чем пол и трубы

ый может перемещаться с помощью клавиш W, A, S и D и поворачиваться в сторону курсора. Он держит перед собой одно из двух доступных ему оружий: лук или посох. При нажатии на левую кнопку мыши он выстреливает из своего оружия, а при нажатии на правую кнопку мыши игрок совершает рывок в сторону своего движения, что позволяет ему быстро увернуться от настигающих его пуль.

В игре также присутствуют звуковые эффекты взамаха крыльев утки, прохождения трубного проема, и поражения.

**Скриншоты**







