

Университет ИТМО
Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №
по дисциплине
«Компьютерная графика»

Работу выполнил:
студент группы Р3410
Глушков Дима

Санкт-Петербург
2020

Краткое описание проекта

В рамках лабораторной работы с использованием Unity было решено разработать небольшой проект, представляющий собой классический платформер, в котором игроку предоставляется возможность управлять анимированным рыцарем и исследовать различные локации. Некоторые текстуры, использованные в проекте, взяты из игры Shovel Knight. В процессе выполнения были реализованные следующие игровые механики:

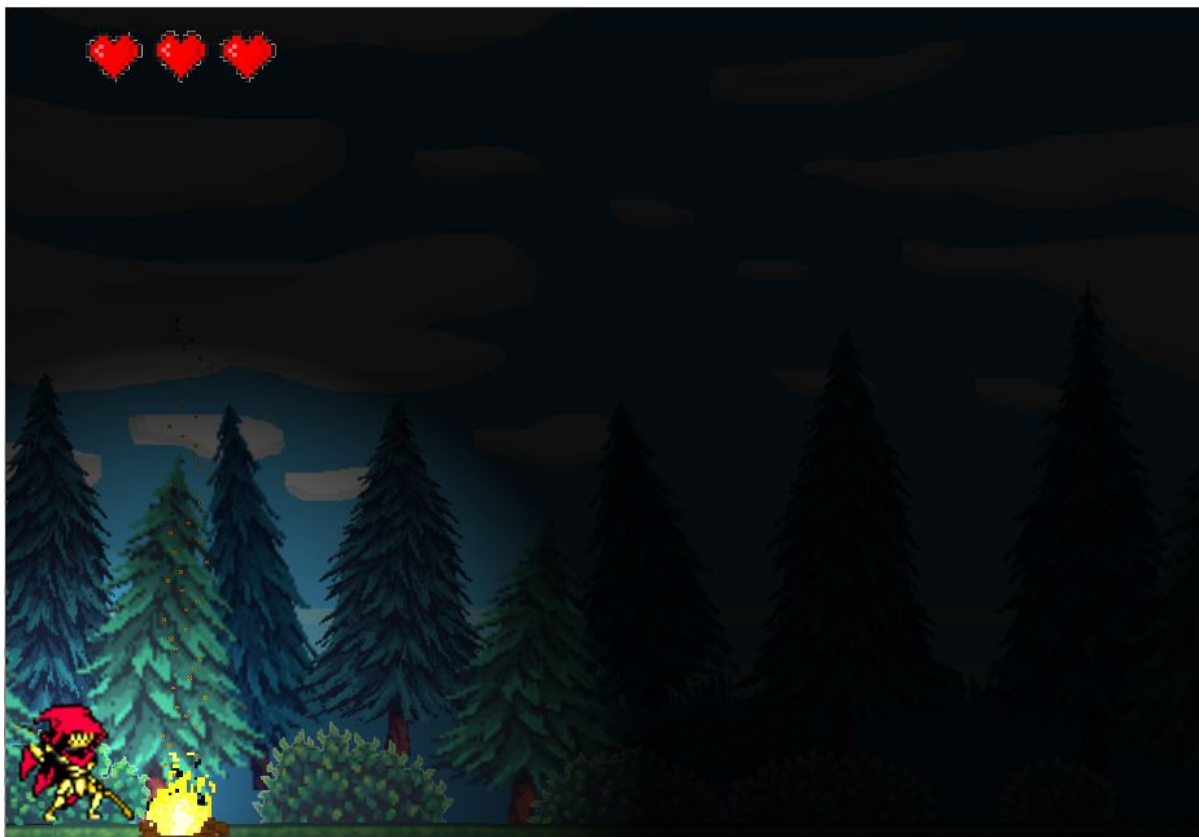


Рис. 1. Экран с начальной локацией

Анимированные игровые объекты

В игре есть несколько анимированных объектов. Главным из них является непосредственно рыцарь, которым управляет игрок. Он имеет следующие анимации:

1. Анимация бездействия - во время бездействия рыцарь стоит на месте, его плащ развивается.
2. Анимация бега.
3. Анимация прыжка.
4. Анимация отдыха у костра.

На рисунке 1 представлен используемый Animator, в котором описаны возможностей перехода из одной анимации в другую.

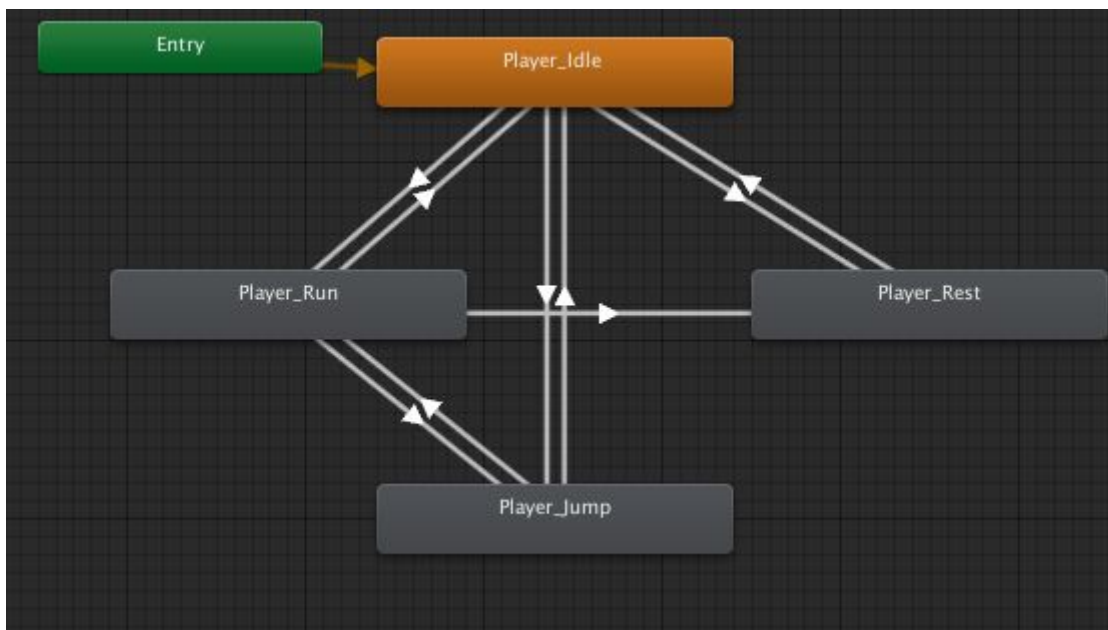


Рис. 2. Схема используемого аниматора

Для возможности персонажа двигаться в любую сторону в скрипте рыцаря была описана функция Flip(), которая горизонтально отражала модель персонажа:

```
void Flip()
{
    m_FacingRight = !m_FacingRight;

    Vector3 theScale = transform.localScale;
    theScale.x *= -1;
    transform.localScale = theScale;
}
```

Другим анимированным объектом является костер. Для реализации анимации использовалось 7 различных изображений костра в разных состояниях. Примеры таких изображений представлены на рисунке 3.



Рис. 3. Пример использованных изображений костра

Глобальные и локальные источники света

В игре используются различные источники света. Во-первых, используется глобальный затемненный источник света для создания мрачной атмосферы. Во-вторых, используются локальные источники света у костра и у персонажа. Локальный источник света у костра имеет больший радиус. Также, локальный источник света игрока отключается, когда тот находится в состоянии отдыха у костра. Примеры вышеописанных ситуаций представлены на рисунках 4 и 5.

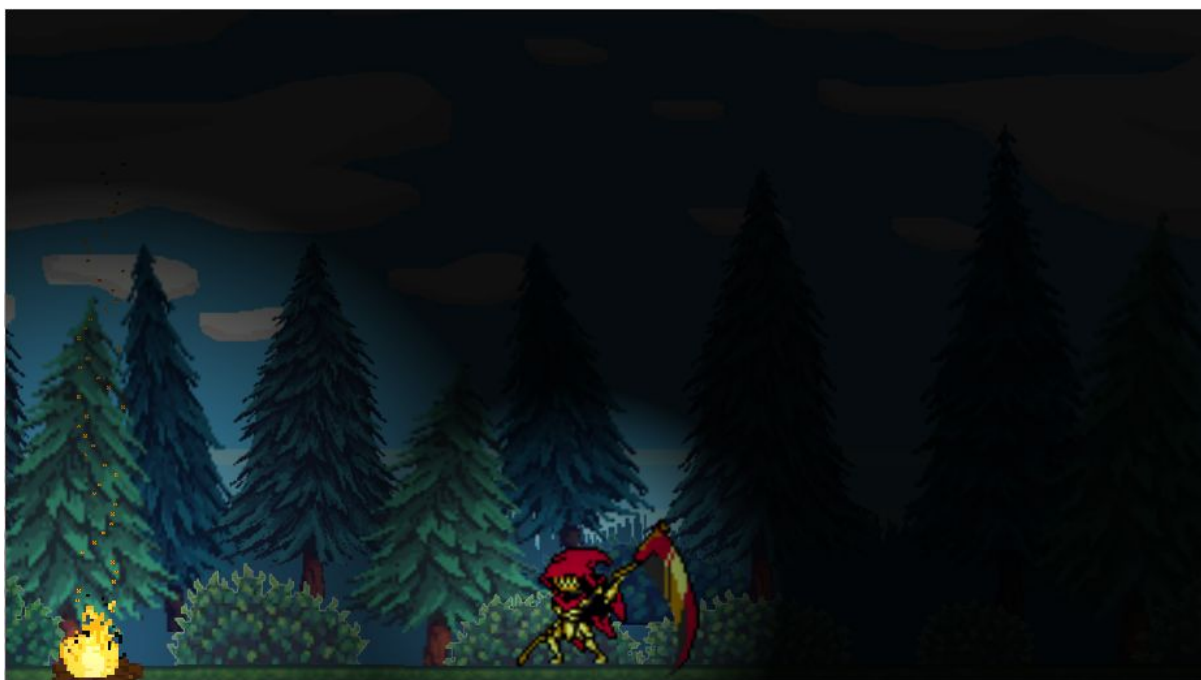


Рис. 5. Источники света



Рис. 6. Отключение света игрока при отдыхе у костра

Системы частиц

Для добавления атмосферности к костру была добавлена система частиц, имитирующая разлетающиеся искры и пепел (иллюстрация на рисунке 7)



Рис. 8. Используемая система частиц

Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я познакомился с основами разработки игр на платформе Unity, научился использовать основные инструменты создания игровых механик, поработал с анимированием и скриптингом.