

СОЗДАНИЕ ШУТЕРА В UNITY 3D

Урбанович Д. А., Колядко А. П.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Столер В. А. – к.т.н., доцент

В данной работе представлено пошаговое создание игры-шутера в межплатформенной среде разработки компьютерных игр Unity 3D.

Unity – межплатформенная среда разработки компьютерных игр. Unity позволяет создавать приложения, работающие под более чем 20 различными операционными системами, включающими персональные компьютеры, игровые консоли, мобильные устройства, интернет-приложения и другие.

Основными преимуществами Unity являются наличие визуальной среды разработки, межплатформенной поддержки и модульной системы компонентов.

Unity 3D поддерживает систему Level of Detail, суть которой заключается в том, что на дальнем расстоянии от игрока высокодетализированные модели заменяются на менее детализированные, и наоборот, а так же систему Occlusion Culling, суть которой в том, что у объектов, не попадающих в поле зрения камеры не визуализируется геометрия и коллизия, что снижает нагрузку на центральный процессор и позволяет оптимизировать проект. При компиляции проекта создается исполняемый (.exe) файл для игры, а в отдельной папке – данные игры (включая все игровые уровни и динамически подключающиеся библиотеки).

Проект в Unity делится на сцены (уровни) – отдельные файлы, содержащие свои игровые миры со своим набором объектов, сценариев, и настроек. Сцены могут содержать в себе как, собственно, объекты (модели), так и пустые игровые объекты – объекты, которые не имеют модели («пустышки»). Объекты, в свою очередь, содержат наборы компонентов, с которыми и взаимодействуют скрипты. Движок поддерживает два скриптовых языка: C#, JavaScript. Код нашей программы (т.е. скрипты) написан на языке программирования C# в среде разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio 2017.

Этапы создания проекта:

1. В первый день работы над проектом мы создали область для игры. Для этого в двумерном режиме создания проекта Unity разместили 2D-объект Плоскость, которая станет в дальнейшем полем битвы. Для того, чтобы Плоскость была похожа на землю, указываем в качестве материала для этого объекта текстуру земли, предварительно загруженную в папку Textures нашего проекта.

Фрагмент выполнения этого этапа представлен ниже на рисунке 1.

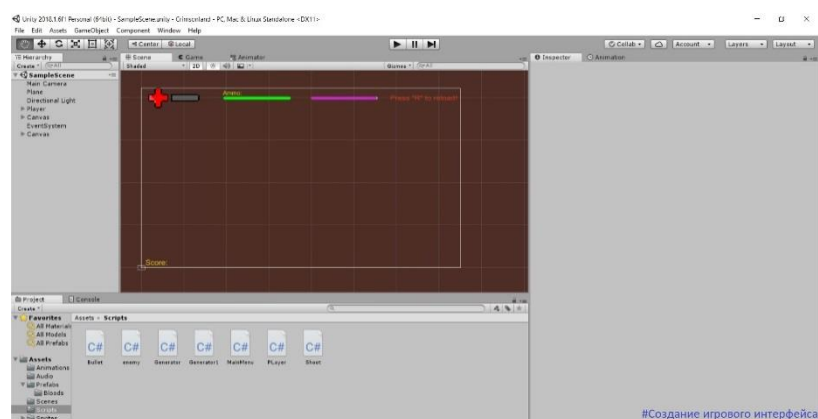


Рисунок 4 – Создание игрового интерфейса

2. Далее, мы разместили нашего главного персонажа – Игрок. Для него добавили компонент Animator, который будет отвечать за анимацию персонажа, Rigidbody, который создает для Игрока физическое тело, и компонент Collider, который создает область взаимодействия для Игрока. Но у Игрока должно же быть оружие? Для его создания мы добавляем объект Пустой Игровой Объект и размещаем его на кончик ствола автомата, который уже есть в руке модели Игрока (готовый спрайт). Этот объект называем Оружие. В конце, когда Поле и Игрок были настроены и размещены на сцене, создаем еще одного персонажа – Врага.

3. На этом этапе мы создаем Шаблон Пули для Оружия и добавляем скрипты для Пули, Врага, Игрока и Поля. Для Поля создали два скрипта, один из которых генерирует клоны Врага, а другой таким же образом генерирует клоны объекта Контейнеры Помощи, который создали и указали как Шаблон. Настройка анимации представлена на рисунке 2.

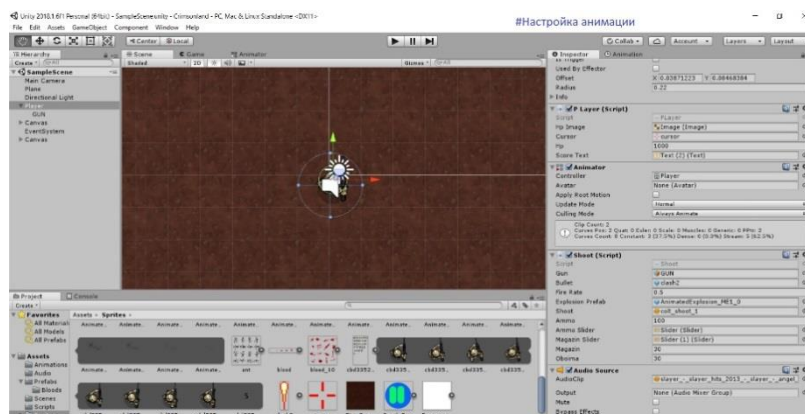


Рисунок 5 – Настройка анимации

4. Далее, мы настроили Пользовательский Интерфейс игры. Добавили в нашу сцену объект Холст, на который будем размещать индикаторы здоровья и патронов. По завершении создания основных моментов, мы доработали игру добавлением главного меню и возможности выхода по нажатию клавиши. Скомпилировали построение.

На рисунке 3 ниже представлена часть скрипта для примера.

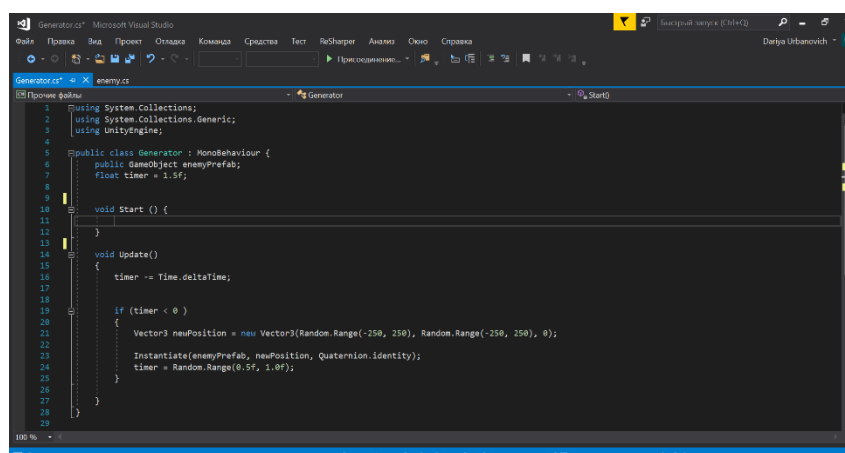


Рисунок 6 – Пример скрипта Генерации клонов Врага

В ходе данной работы мы освоили навыки создания проекта в среде разработки Unity 3D. Так же нами был изучен язык программирования C# и успешно применен к проекту.

Список использованных источников:

1. <https://docs.unity3d.com/ru/500/Manual/index.html>
2. Хокин, Джозеф. Unity — в действии. Мультиплатформенная разработка на C# : [рус.] — 2. — СПб : Питер, 2016. — 336 с. — ISBN 978-1617292323.
3. Торн, Алан. Искусство создания сценариев в Unity : [рус.] - СПб : ДМК, 2016. — 3