

Сравнение средств XR разработки на движках Unity и Unreal Engine¹

Таганов Ю.И.

Алтайский государственный университет, г. Барнаул

taganow20@mail.ru

Аннотация

Данная статья представляет собой сравнение двух сред разработки приложений виртуальной реальности: Unity и Unreal Engine. В статье приводятся характеристики данных платформ, их особенности.

Ключевые слова: Unity, Unreal Engine, VR, XR, игровой движок, XR Interaction Toolkit, OpenXR, ассет, приложение, разработка.

1. Введение

В настоящее время существует достаточно большое количество игровых движков, поддерживающих VR разработку, но основными средствами подобного рода разработки являются два игровых движка: Unity и Unreal Engine. Стоит разобраться в особенностях данных движков и сравнить их между собой.

2. Сравнение Unity и Unreal Engine

Unity – игровой движок, созданный компанией Unity Technologies в 2005 году. Движок распространяется на бесплатной основе для студентов и энтузиастов. Если оборот разработчика превышает 100 тыс. \$ за последние 12 месяцев, то необходимо будет приобрести подписку UnityPro, которая стоил 170 евро в месяц или 1877 евро в год на одно рабочее место [1].

Для разработки XR приложений с помощью движка Unity необходимо через Package Manager (с англ. «Менеджер пакетов») установить расширение XR Interaction Toolkit, совместимое с 2019.4 и более поздними версиями движка [2]. Данное расширение предоставляет разработчику возможность кроссплатформенной работы со многими платформами и устройствами виртуальной и смешанной реальности: Meta Quest (Oculus), OpenXR, Windows Mixed Reality (с англ. «Смешанная реальность для Windows»).

Расширение имеет основные инструменты по взаимодействию с объектами в виртуальной реальности, например, возможность выбирать, брать и крутить их. Возможность взаимодействия с объектом на сцене проекта достигается путем перетаскивания скрипта, содержащегося в исходных файлах расширения, на данный объект и последующей настройкой параметров. Как пример можно привести скрипт XR Grab Interactable, с помощью которого можно взять объект в руки, выбрать, за какую часть объекта мы будем его брать. С помощью встроенного события Activate можно настроить действия, происходящие при активации находящегося в руках предмета.

¹Работа поддержана средствами программы развития ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет «Приоритет-2030».

Благодаря скрипту Tracked Device Graphic Raycaster можно создавать элементы пользовательского интерфейса, адаптированные под работу в виртуальной реальности. Достаточно лишь переместить его на готовый элемент.

Все скрипты, необходимые в разработке будут находиться по следующему пути в проекте Packages/XR Interaction Toolkit/Runtime. В исходниках расширения есть еще папка Editor, но скрипты, содержащиеся в данной папке, будут работать только внутри редактора Unity, в билде готового приложения данные скрипты работать не будут.

Для отладки полученного приложения без шлема виртуальной реальности используется XR Device Simulator. Достаточно всего лишь перенести данный объект на сцену, как после запуска проекта перед пользователем появятся виртуальные контроллеры, с помощью которых можно будет заняться отладкой. Важный момент, перед запуском приложения на шлеме виртуальной реальности необходимо данный симулятор отключить, так как при запуске возникнут проблемы: присутствие виртуальных контроллеров перед пользователем в шлеме и ошибки в работе физических контроллеров.

Данный движок в отличие от конкурентов не требует мощного компьютера и вполне подойдет начинающему разработчику как для создания VR приложений, так и для обычных игр.

Unreal Engine – игровой движок, разработанный компанией Epic Games в 1996 году. Движок распространяется на бесплатной основе, однако разработчик обязан выплачивать 5% от общемировых продаж при условии, что доход от игры превышает 1 миллион долларов [3].

Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности на движке Unreal Engine ведется с помощью открытого, бесплатного стандарта доступа к платформам виртуальной реальности – OpenXR (Разработка с помощью OpenXR также присутствует и в Unity, до разработки в 2019 году XR Interactional Toolkit он являлся единственным инструментом для разработки приложений виртуальной реальности) [4].

Важным отличием разработки на Unreal Engine является используемый движком язык программирования, так как в отличие от Unity здесь используется не C#, а C++. К одной из особенностей разработки на данном движке можно отнести использование технологии визуального скриптинга – Blueprint. С помощью данной технологии можно создавать свои приложения без необходимости написания кода, программируя программную логику посредством основанного на графах скриптового языка.

Важным аспектом данного движка стоит выделить его массивность и ориентированность на игровые студии, нежели на программистов-одиночек. Движок предоставляет большой функционал, но при этом требует мощный компьютер и наличие минимальных навыков работы с игровыми движками.

3. Заключение

Стоит также отметить, что в разработке и на Unity и на Unreal Engine немаловажную роль играют ассеты – готовые материалы (модели, текстуры, элементы пользовательского интерфейса и др.), создаваемые программистами сообщества для использования при работе с конкретным игровым движком, распространяемые как на платной, так и на бесплатной основе.

Исходя из вышеперечисленного, стоит отметить, что для начинающих разработчиков в первую очередь стоит ознакомиться с движком Unity ввиду простоты в освоении. Однако для команд с наличием опыта разработки стоило бы рассмотреть Unreal Engine ввиду чуть большего функционала в плане поддерживаемых графических технологий, с помощью которых игра или приложение станут более красочными.

Список литературы

1. Unity: сайт. — URL: <https://unity.com/ru/pricing>. Дата обращения: 28.10.2023.
2. Unity Documentation: сайт. — URL: <https://docs.unity3d.com/2023.1/Documentation/Manual/XR.html>. Дата обращения: 28.10.2023.
3. Unreal Engine: сайт. — URL: <https://www.unrealengine.com/en-US/license>. Дата обращения: 28.10.2023.
4. Unreal Engine 5.0 Documentation: сайт. — URL: <https://docs.unrealengine.com/5.0/en-US/vr-template-in-unreal-engine/>. Дата обращения: 28.10.2023.