

К. А. Олейник, Е. В. Комракова
(ГГТУ им. П.О. Сухого, Гомель)

РАЗРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ИГРОВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «PROJECT IRIDIUM» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ UNREAL ENGINE 5

Графическая часть – графика, занимает важнейшее место при разработке игровых приложений. С самого начала появления первых 3D-игр, в начале 90-х годов, разработчики всегда были ограничены количеством треугольников на один кадр. Использование большого количества треугольников сильно увеличивало нагрузку на компьютер, при этом малое количество треугольников даёт модели ужасного качества. Использование движка Unreal Engine и его последней версии номер 5 позволяет забыть о таком понятии как «бюджет кадра».

Создание высококачественной графики и моделей всегда требовало использования *LOD (level of detail)* – создание нескольких одинаковых моделей с разным количеством полигонов. Обычно их 3 или 4. *LOD 0* является оригинальной моделью, то есть самой высокодетализированной, *LOD 0* используется на ближайшем расстоянии от игрока. Далее, по мере отдаления игрока от объекта, он заменяется на *LOD 1* и выше, каждый последующий *LOD* является моделью более низкого качества, вплоть до обычного *2D* спрайта. Основная же идея новейшей технологии *Nanite* заключается в том, чтобы разбить сцену на множество маленьких фрагментов, называемых «микрполигоны», каждый из которых может быть отрендерен отдельно. Это позволяет системе автоматически оптимизировать рендеринг, чтобы обрабатывать только те фрагменты сцены, которые видит камера в данный момент, что уменьшает нагрузку на процессор и графический процессор.

Для начала были изучены принципы построения графики и освещения. После этого было начато исследование возможностей игрового движка и его принципы работы с графикой. После изучения возможностей движка, были выбраны такие инструменты как *Nanite*, *Lumen*, которые позволили создать фотореалистичную графику.

При помощи *Lumen*, было создано реалистичное освещение, которое рассчитывается в реальном времени, при этом сохраняя максимально возможное количество ресурсов компьютера.

В итоге было проведено тестирование и отладка игрового приложения, при отладке были изменены некоторые параметры игры, что позволило увеличить её производительность без серьёзного ущерба визуальной составляющей.

А. Г. Пикулик, М. В. Москалева
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

РАЗРАБОТКА ВЕБ-СЕРВИСА «УМНЫЙ ДОМ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ASP.NET CORE

Во всем мире с каждым годом растет интерес к интеллектуальным системам, позволяющим автоматизировать бытовые здания. Сегодня многие люди используют так называемые Интернет вещи, например, различные бытовые приборы, устройства и датчики. Одним из приоритетных направлений развития Интернет вещей является Умный дом. Система «Умный дом» предполагает, что взаимодействие человека с жилым пространством регулируется единой автоматизированной системой управления на основе комплекса высокотехнологичного оборудования в соответствии с заранее заданными параметрами.

Для разработки был использован язык C#, платформа Asp.Net Core, паттерн программирования MVC, методы расширения LINQ, а также СУБД MS SQL Server и язык структурированных запросов SQL.

Разработанное приложение предусматривает возможность регистрации и авторизации, позволяет просматривать информацию о комнатах и устройствах в них (рисунок 1).

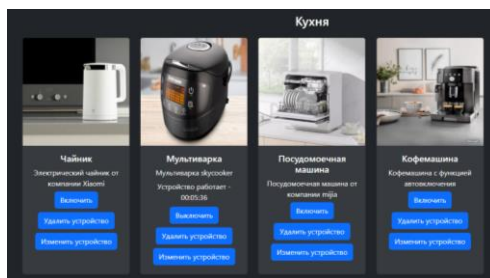


Рисунок 1 – Просмотр устройств, находящихся на кухне

Реализован функционал по добавлению, редактированию всей необходимой информации для правильной работы приложения. Кроме