

Доклад к презентации «Unreal Engine»

Подготовила: Пляскина У. С., ИВТ, 3 курс, 1 подгруппа

1. Приветствую, коллеги. Сегодня я расскажу вам о игровом движке Unreal Engine.

2. На слайде вы можете наблюдать содержание данного выступления.

3-6. Unreal Engine — игровой движок, разрабатываемый и поддерживаемый компанией Epic Games.

Первая игра, созданная на этом движке, появилась в 1998 году. С тех пор различные версии этого игрового движка были использованы в более чем сотне игр, среди которых Deus Ex, Dishonored, Lineage II, Thief: Deadly Shadows, Postal 2, а также в известных игровых сериях Unreal и Unreal Tournament от самих Epic Games. Первой игрой на этом движке был как раз шутер от первого лица Unreal. Будучи приспособленным в первую очередь для шутеров от первого лица, движок использовался и при создании игр других жанров.

Написанный на языке C++, движок позволяет создавать игры для большинства операционных систем и платформ. Так же он поддерживает как старые поколения консолей, такие как xbox360 и PlayStation 3, так и современные аналоги.

В прошлом движок распространялся на условиях оплаты ежемесячной подписки. С 2015 года Unreal Engine бесплатен, но разработчики использующих его приложений обязаны перечислять 5% роялти от общемирового дохода с некоторыми условиями.

7-11. На текущий момент последней и наиболее актуальной версией движка является - Unreal Engine 4. Именно про работу с данной версией я буду рассказывать.

Для установки Unreal Engine 4 используется Epic Games Launcher. Перейдите на сайт Unreal Engine и нажмите на кнопку Get Unreal в правом верхнем углу. Перед загрузкой программы запуска необходимо будет создать учётную запись. После её создания скачайте программу запуска, соответствующую вашей операционной системе.

После скачивания и установки программы запуска откройте её. Появится следующее окно: Введите адрес электронной почты и пароль, использованный для скачивания программы загрузки, и нажмите на Sign In. После выполнения входа откроется такое окно:

Нажмите на Install Engine в левом верхнем углу. Программа запуска перейдёт к экрану, на котором можно будет выбрать устанавливаемые компоненты. Epic Games постоянно обновляет Unreal Engine, поэтому ваша версия движка может слегка отличаться от представленной на скриншотах. Но если у вас есть версия не ниже 4.14, то действия будут аналогичны описанным.

По умолчанию выбраны Starter Content, Templates and Feature Packs и Engine Source. Лучше так всё и оставить. Они будут полезны по следующим причинам: Starter Content: это коллекция ассетов, которые можно бесплатно использовать в собственных проектах. Templates and Feature Packs: шаблоны, которые задают базовые возможности выбранного жанра игры. Engine Source: Unreal — это движок с открытым исходным кодом, то есть вносить в него изменения может кто угодно. Под списком есть список возможных платформ. Если не планируете разрабатывать игру под конкретную платформу, то можете спокойно снять все флажки.

Выбрав нужные компоненты, нажмите на Install. После завершения установки движок появится в библиотеке. Теперь настало время создать проект.

12-15. Для начала работы с движком в первую очередь необходимо создать проект. Для этого нажмите на одну из кнопок Launch, чтобы открыть браузер проектов (Project Browser). После его открытия нажмите на вкладку New Project. Нажмите на вкладку *Blueprint*. Здесь можно выбрать один из шаблонов. Однако, поскольку мы начинаем с нуля, то выберем шаблон *Blank*. Ниже будут перечисленные дополнительные параметры. (на слайде)

Кроме того, здесь есть раздел для выбора местоположения папки проекта и имени проекта. Сменить папку хранения проекта можно, нажав на многоточие в конце поля Folder. Имя проекта не является названием игры, так что не волнуйтесь, если хотите название позже. Выберите текст в поле Name и введите название. И наконец нажмите на Create Project.

16-25. Навигация по интерфейсу. После создания проекта откроется редактор. Он разделён на несколько панелей:

1. Content Browser: в этой панели отображаются все файлы проекта. Её можно использовать для создания папок и упорядочивания файлов.

Здесь также можно выполнять поиск по файлам с помощью поисковой строки или фильтров.

2. **Modes:** в этой панели можно переключаться между инструментами, например Landscape Tool и Foliage Tool. Инструментом по умолчанию является Place Tool. Он позволяет располагать на уровне различные типы объектов, такие как источники освещения и камеры.
3. **World Outliner:** отображает все объекты на текущем уровне. Можно упорядочить список, распределив связанные объекты по папкам, а также искать и фильтровать их по типам.
4. **Details:** здесь отображаются все свойства выбранного объекта. Эта панель используется для изменения параметров объекта. Внесённые изменения повлияют только на выбранный экземпляр объекта. Например, если в сцене есть две сферы, то при изменении размера одной изменения коснутся только неё.
5. **Toolbar:** содержит множество различных функций. Чаще всего мы будем пользоваться Play.
6. **Viewport:** это обзор уровня. Осматриваться по сторонам можно, удерживая правую клавишу мыши и перемещая её. Для перемещения по уровню нужно зажать right-click and use the WASD keys.

Импорт ассетов. Чтобы Unreal мог использовать файлы, их нужно импортировать. Перейдите в Content Browser и нажмите на Import. С помощью диспетчера файлов найдите папку, в которой находятся ваши файлы. Выделите их и нажмите Open.

Unreal предложит несколько вариантов импорта файла. Снимите флажок Import Materials, потому что мы будем создавать собственный материал. Остальные параметры можно не менять. Нажмите на Import. Ваши файлы появятся в Content Browser. При импорте файла на самом деле он не сохраняется в проект, если не указать этого явным образом. Сохранять файлы можно, нажав на файл правой клавишей мыши и выбрав Save. Также можно сохранить все файлы за раз, выбрав File\Save All. Учтите, что в Unreal модели называются «мешами» (meshes).

Материалы. При загрузке вашей модели вы увидите, что на самом деле она вся покрыта серым цветом. Для того чтобы придать ей более живой вид необходимо использовать материалы. Материал задаёт внешний вид поверхности. На базовом уровне материал определяет четыре аспекта: (на слайде)

Ниже представлен пример трёх различных материалов. Они имеют одинаковый цвет, но разные атрибуты. Каждый материал имеет высокое значение соответствующего атрибута. Значение остальных атрибутов равно нулю.

Для создания материала нужно перейти в Content Browser и нажать на зелёную кнопку *Add New*. Появится меню со списком ассетов, которые можно создать. Выберите *Material*. Назовите материал, например *Banana_Material*, а затем дважды нажмите левой клавишей мыши на файле, чтобы открыть его в редакторе материалов.

Редактор материалов состоит из пяти основных панелей:

1. **Graph**: в этой панели содержатся все ноды (узлы) и нод **Result**. Перемещаться по панели можно, удерживая правую клавишу мыши и двигая мышью. Масштабирование выполняется прокруткой колёсика мыши.
2. **Details**: здесь отображаются свойства выбранного нода. Если нод не выбран, то здесь отображаются свойства материала.
3. **Viewport**: содержит меш предварительного просмотра, представляющий материал. Поворачивать камеру можно, удерживая левую клавишу и двигая мышью. Масштабирование выполняется прокруткой колёсика мыши.
4. **Palette**: список всех нодов, доступных для вашего материала.

Чтобы применить материал на вашу модель, нужно его назначить. Вернитесь к Content Browser и дважды нажмите на *<название>_Model*, чтобы открыть её. Появится следующее окно редактора:

Перейдите в панель **Details** и найдите раздел **Materials**. Нажмите на раскрывающееся меню, расположенное справа от **Element 0**, и выберите *<название>_Material*. Закройте редактор мешей, вернитесь к основному редактору и посмотрите на **Viewport**. Вы увидите, что теперь на модели есть текстура. Поздравляю, вы теперь знаете всё необходимое, чтобы стать дизайнером уровней!

26. Unreal Engine очень гибок и универсален. В отличие от Unity, который требует установки множества плагинов (часто – платных), UE4 уже «из коробки» снабжен всеми необходимыми инструментами разработки. Пользователи, знающие C++, освоят движок быстрее, ведь он использует именно этот язык программирования. Впрочем, для тех, кто не знаком с C++, Unreal Engine тоже поддается без проблем – все благодаря визуальному редактору Blueprints, который позволяет создавать скрипты и размещать объекты, не написав ни единой строчки кода. Большую коллекцию ассетов (платных и бесплатных) можно использовать при разработке игр, а открытый исходный код движка дает возможность вносить в него изменения при необходимости. Движок гибко подстраивается под платформу разработки, что позволяет оптимизировать игры под консоли, мобильные гаджеты и ПК.

27. 13 мая 2020 года Epic Games анонсировала Unreal Engine 5, и это движок, нацеленный на новое поколение консолей – и игр. Собственно, первые проекты на нем появятся не раньше 2021 года, и сверхпопулярная игра Fortnite также перейдет на новую версию движка. Чем сможет похвастать Unreal Engine 5? Во-первых, поддержкой всех существующих платформ, от PC и мобильных устройств до консолей PS5 и Xbox Series X. Во-вторых, технологиями Nanite и Lumen: первая позволяет создавать сцены с сотнями миллионов и даже миллиардами полигонов и рендерить их в реальном времени, а вторая обеспечивает разработчиков удобным инструментарием для реализации динамического глобального освещения. Кроме того, движок будет использовать все преимущества будущих платформ, включая трассировку лучей, работу с SSD, динамическое разрешение и так далее. Всё это говорит о том, что разработчики не стоят на месте и развивают своё детище, идя в ногу со временем. А это означает, что навыки работы с данным движком ещё очень долгое время будут в почёте.

Спасибо за внимание!