

Practica Tehnologica

Raport de evaluare



Tema: Создание Сцен в Unreal Engine

Student: Павлышин Никита,
Група: CR-193

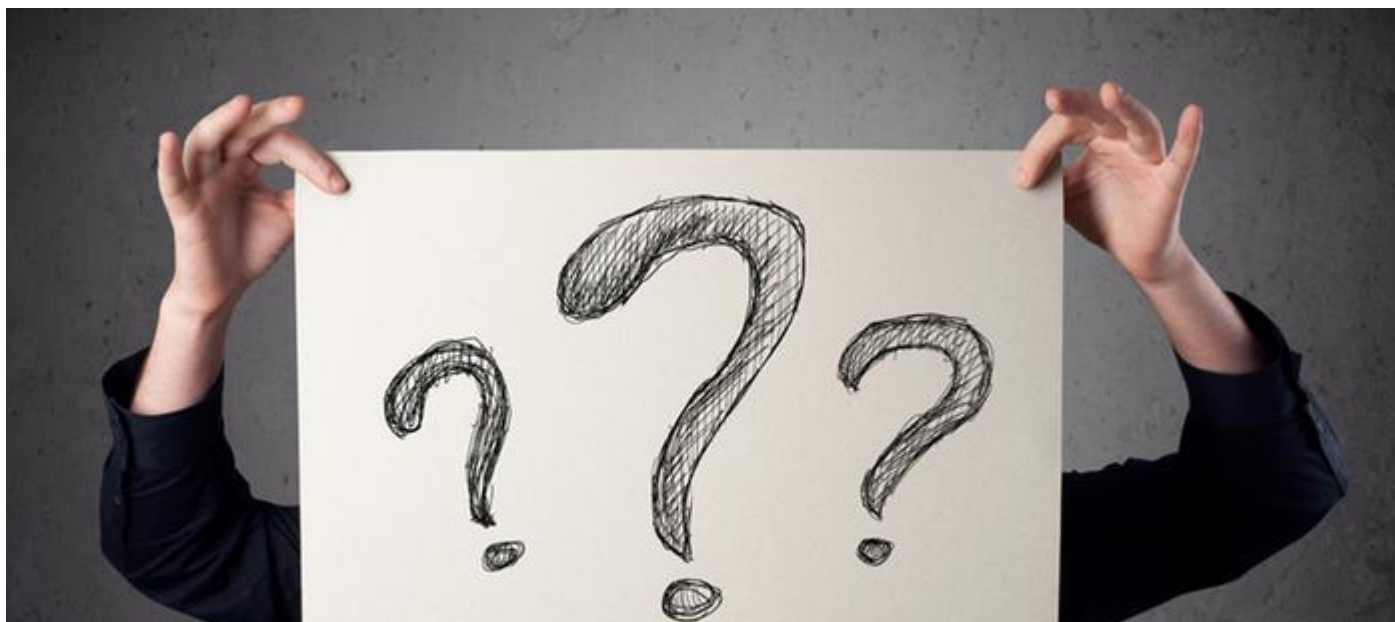
Conducător: conf.univ., dr. V. Ababii

Содержание презентации:

- Вступление;
- Главная цель;
- Знакомство с движком Unreal Engine;
- Доступные Ассеты и Модели;
- Работа с объектами, создание сцен;
- Материалы и Мешы;
- Нод узлы и текстуры;
- Системы частиц;
- Окончательный результат;
- Выводы.

Вступление

В современном мире создание видеоигр является одним из самых наиболее крупных сегментов индустрии развлечений. Благодаря доступности современных персональных компьютеров, буквально каждый может стать геймером. На текущий момент уже насчитывается 2,3 миллиарда игроков, и это число только увеличивается с каждым годом. Но насколько действительно сложно сделать свою игру?

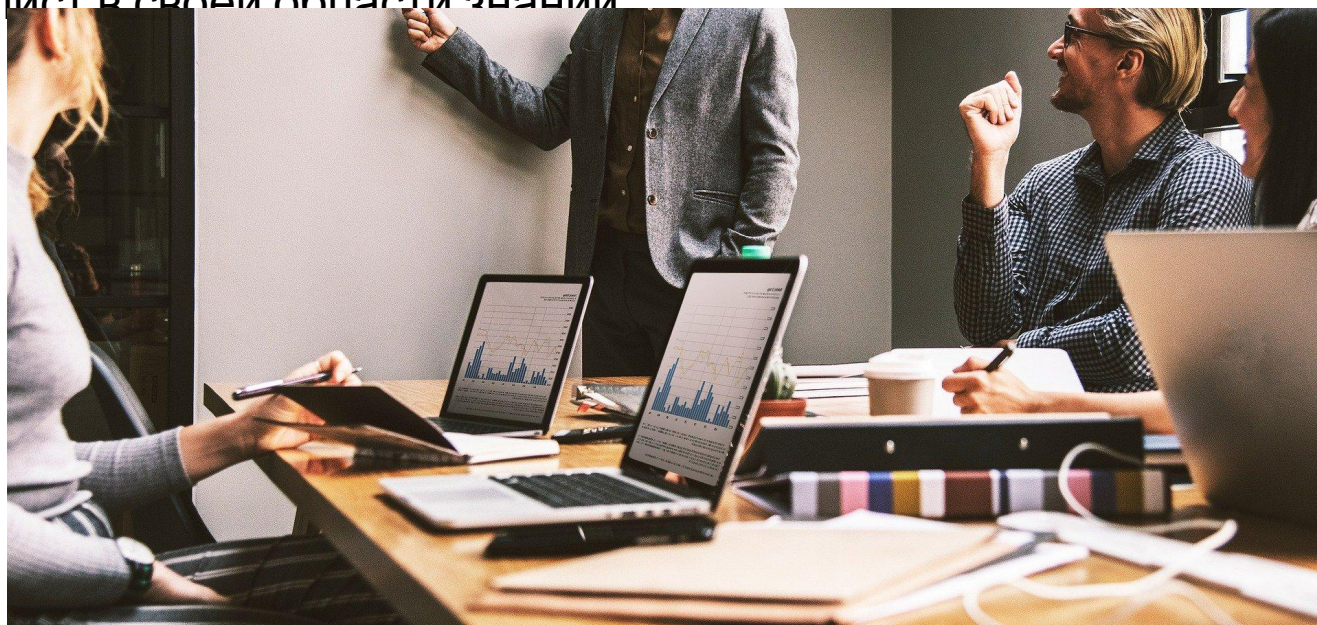




Для того чтобы сделать свою игру нужно:

- Придумать оригинальный идею или концепт, который будет интересен пользователям;
- Выбрать платформу, для которой будет разработана игра;
- Придумать сюжет, персонажей;
- Написать оригинальную игровую механику;
- Создать свои 3D модели персонажей и предметов
- Придумать дизайн уровней и всего игрового мира
- Записать игровые реплики и звуки

Для небольшой инди-студии, разработка и создание игры может занять от нескольких месяцев, до нескольких лет. Ведь создание игры действительно трудоемкий процесс состоящий из самых разнообразных этапов. Поэтому в большинстве своём, игры создают не отдельные личности, а целые команды разработчиков. Каждый отдельный человек в команде специалист в своей области знаний



Главная цель данной практики:

В данной практической работе, я участвовал в компании Vopilov Group SRL Вopilova Александра в работе над проектом “Fear of Mines”. Моей задачей было изучение редактора Unreal Engine для создания визуальных сцен.

NVVG



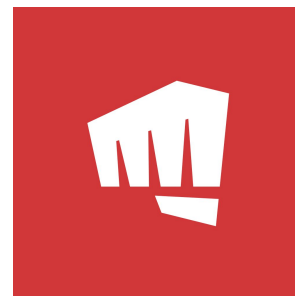
FACULTATEA
CALCULATOARE, INFORMATICĂ
ȘI MICROELECTRONICĂ

FCIM

Игровых движков очень много:



CRYENGINE®





Знакомство с движком Unreal Engine;

Unreal Engine — игровой движок, разрабатываемый и поддерживаемый компанией Epic Games. Первой игрой на этом движке был шутер от первого лица Unreal, выпущенный в 1998 году. Хотя движок первоначально был предназначен для разработки шутеров от первого лица, его последующие версии успешно применялись в играх самых различных жанров, в том числе стелс-играх, файтингах и массовых стратегиях.

распро
Engine
роялти

5%

Возможности Unreal Engine:

Благодаря гибкости технологии на Unreal Engine можно создавать не только уникальные игры, но и в образовательных проектах для создания архитектур, промышленности и кинематографу.



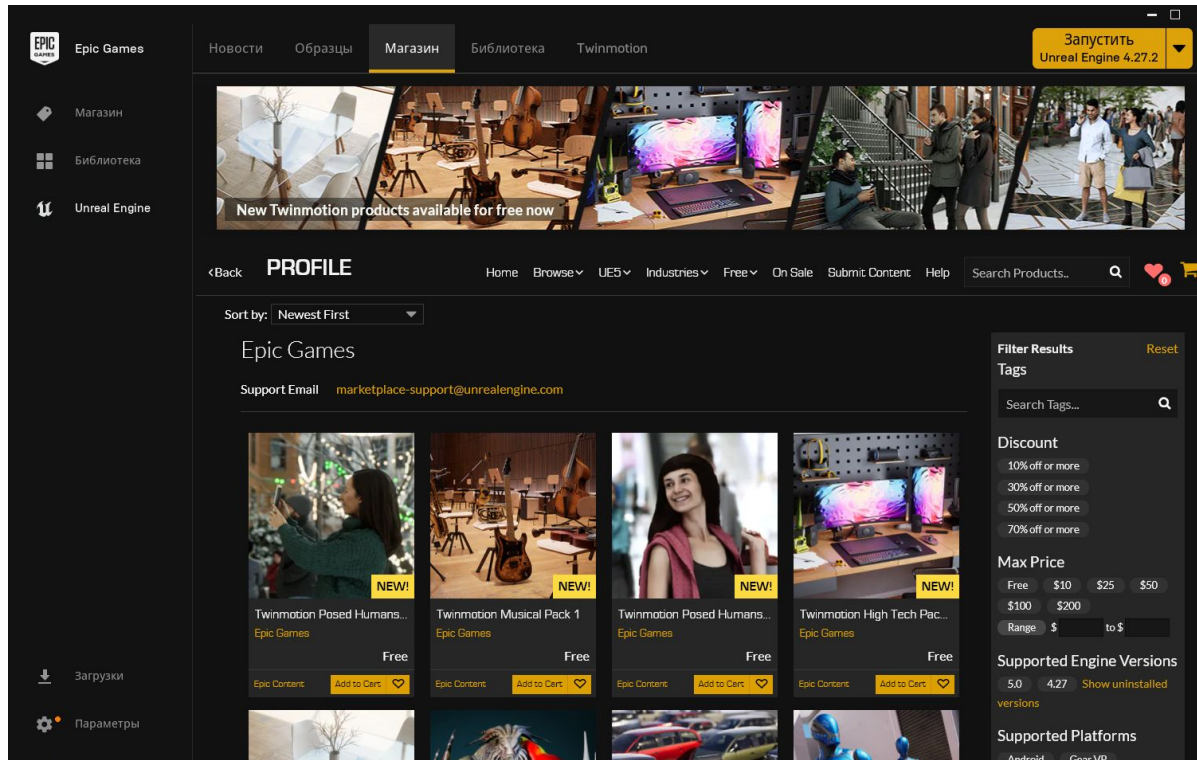
Доступные Активы и Модели:

Создание 3D моделей достаточно трудоемкий процесс, который может занять очень много времени. Так как суть данной работы больше в изучении создания сцен в Unreal Engine, я старался использовать уже готовые модели.



Доступные Активы и Модели:

В Epic Games Store есть специальный магазин, в котором постоянно раздают огромное количество бесплатных 3D моделей, которые в конечном итоге я и использовал:



The screenshot shows the Epic Games Store interface. At the top, there are navigation tabs: 'Новости', 'Образцы', 'Магазин', 'Библиотека', and 'Twinmotion'. A 'Запустить Unreal Engine 4.27.2' button is visible in the top right. Below the navigation is a banner for 'New Twinmotion products available for free now'. The main content area is titled 'PROFILE' and shows a list of free assets. The assets are sorted by 'Newest First' and include:

- Twinmotion Posed Humans... (Free)
- Twinmotion Musical Pack 1 (Free)
- Twinmotion Posed Humans... (Free)
- Twinmotion High Tech Pac... (Free)

Each asset card includes a 'NEW!' badge, a 'Free' price tag, and an 'Add to Cart' button. On the right side, there is a 'Filter Results' panel with options for 'Tags', 'Discount' (10% off or more, 30% off or more, 50% off or more, 70% off or more), 'Max Price' (Free, \$10, \$25, \$50), and 'Supported Engine Versions' (5.0, 4.27). The 'Supported Platforms' section lists 'Android' and 'Gear VR'.

Работа с объектами, создание сцен:

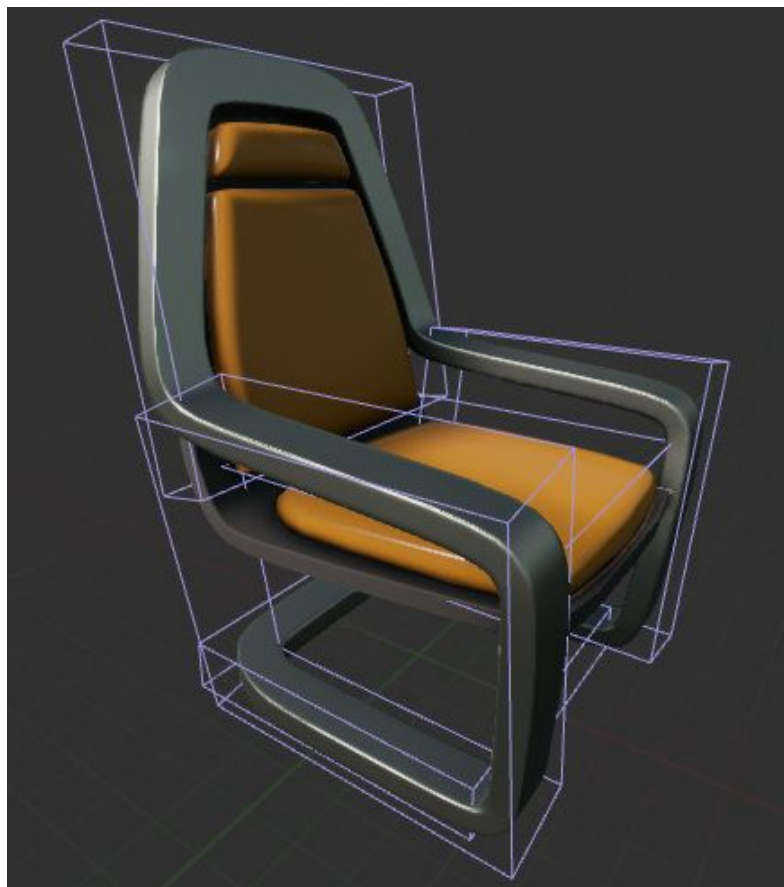
Unreal Engine позволяет не только скачивать готовые модели и ассеты, но и как и в любом графическом редакторе и изменять их. В Unreal Engine объекты называются мешами:

По сути под мешами (сетками) подразумевают набор вершин, ребер и граней, которые описывают форму 3D объекта. В Unreal Engine существует два типа мешей это статические и скелетные сетки.

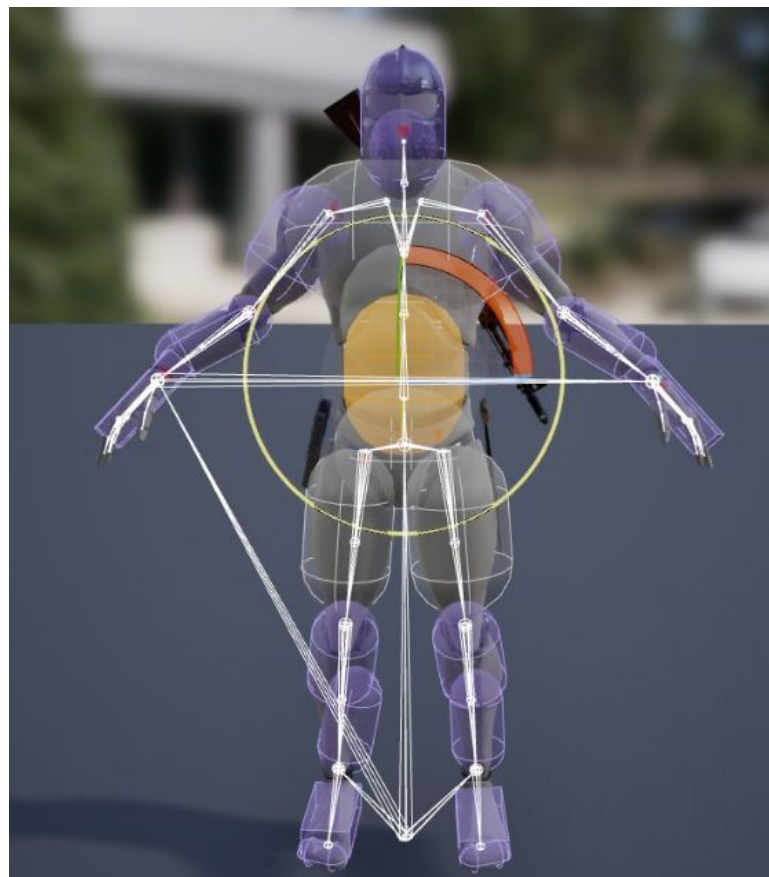




Статические сетки прощсе скелетных и предназначены для неодушевленного объектов как стулья, мебель или фундамент.



Скелетная сетка предназначена для более сложных объектов, как к примеру персонажи.
Которые в последствии можно использовать для анимации моделей





Материалы:

В Unreal Engine внешний вид объектов зависит от материалов. Какой цвет имеет объект? Прозрачен ли он? Блестит ли? Все эти свойства задаются материалами. Материалы используются почти для любого визуального элемента в Unreal Engine. Материалы можно наносить на любые объекты, включая меши, частицы и элементы UI.

На базовом уровне материал определяет четыре аспекта:

- Base Color (цвет или текстуру поверхности)
- Metallic (насколько металлическим выглядит материал)
- Specular (управляет блеском неметаллических поверхностей)
- Roughness (шероховатость объектов)



Примеры:



Metallic



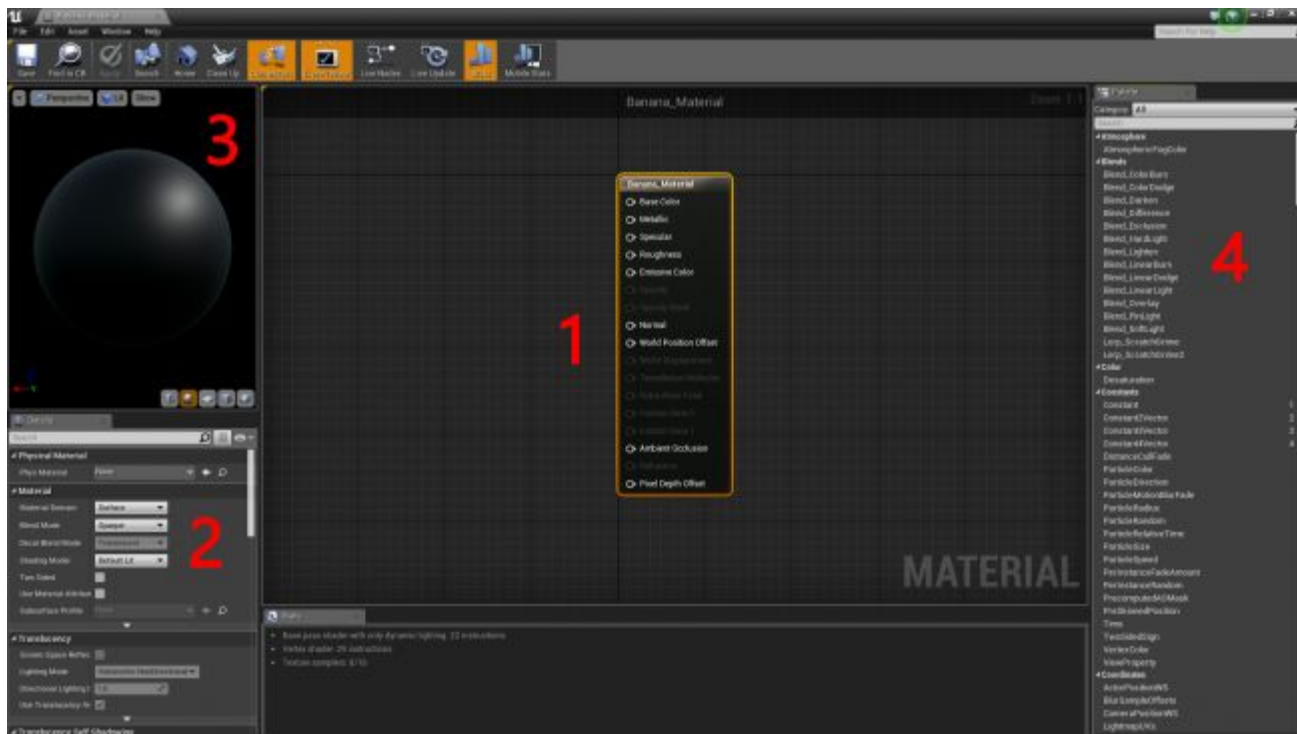
Specular



Roughness

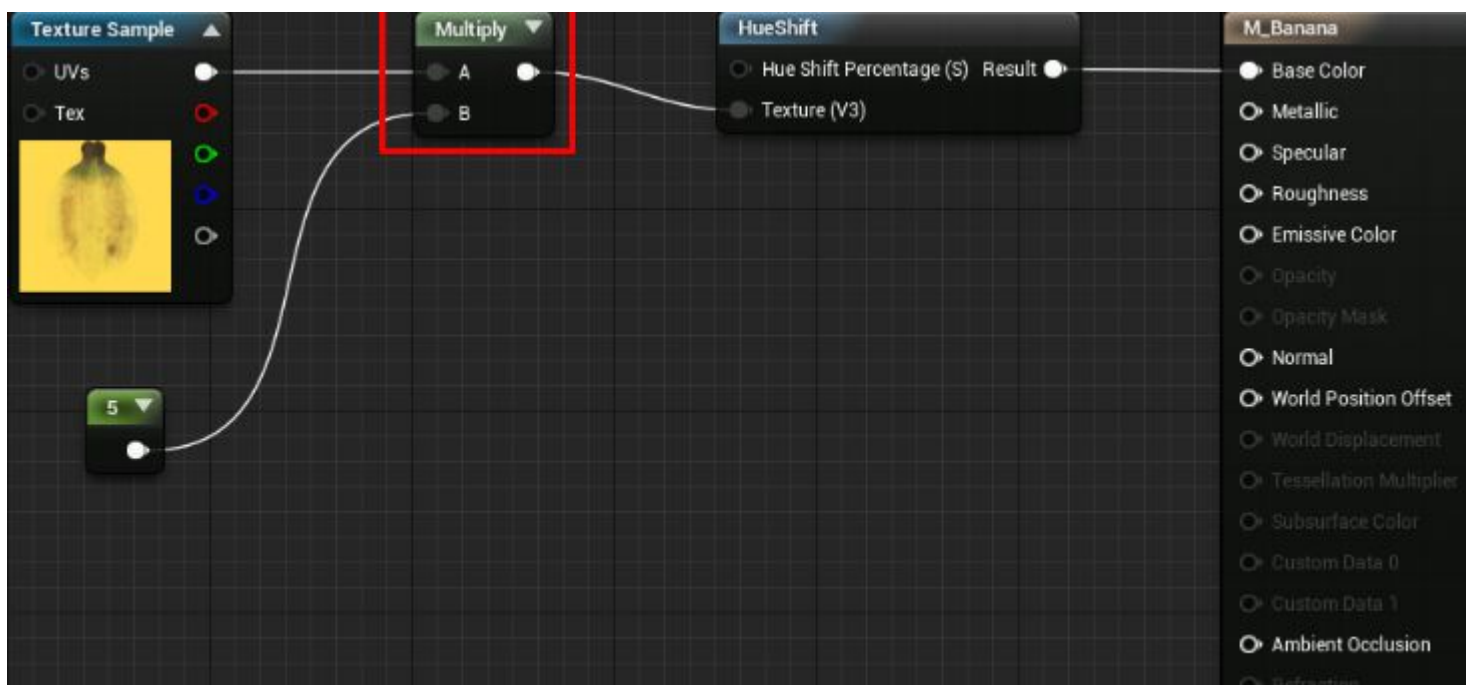
Редактор материалов:

Вся работа с материалами происходит в специальном редакторе, где так же происходит работа с нодами и текстурами:



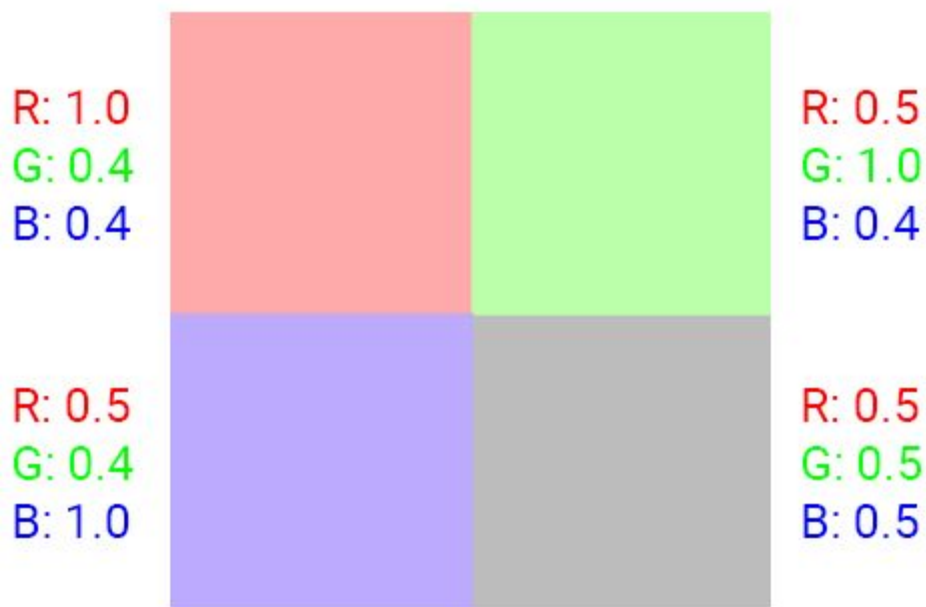
Ноды:

Ноды или Узлы - это такие объекты, как события, вызовы функций, операции управления потоком, переменные и т.д., Которые могут использоваться в графах для определения функциональности конкретного графика и схемы, которая его содержит.



Текстурирование:

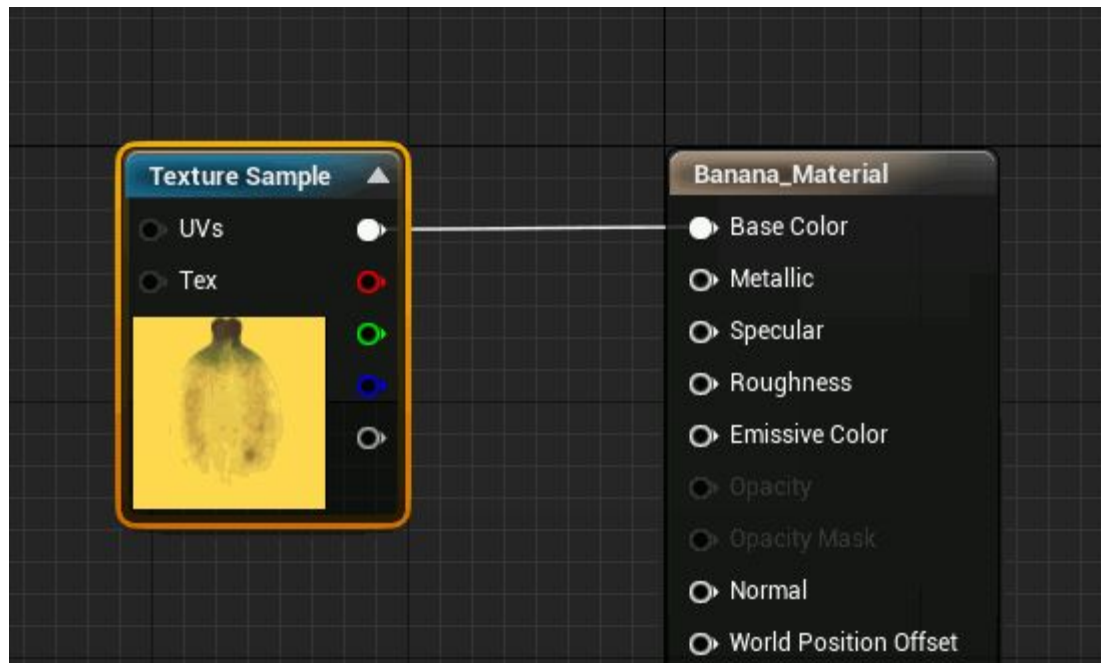
По своей сущности текстура является изображением, а изображение — это набор пикселей. В цветном изображении цвет пикселя определяется его *красным* (R), *зелёным* (G) и *синим* (B) каналами.



NOT TO SCALE

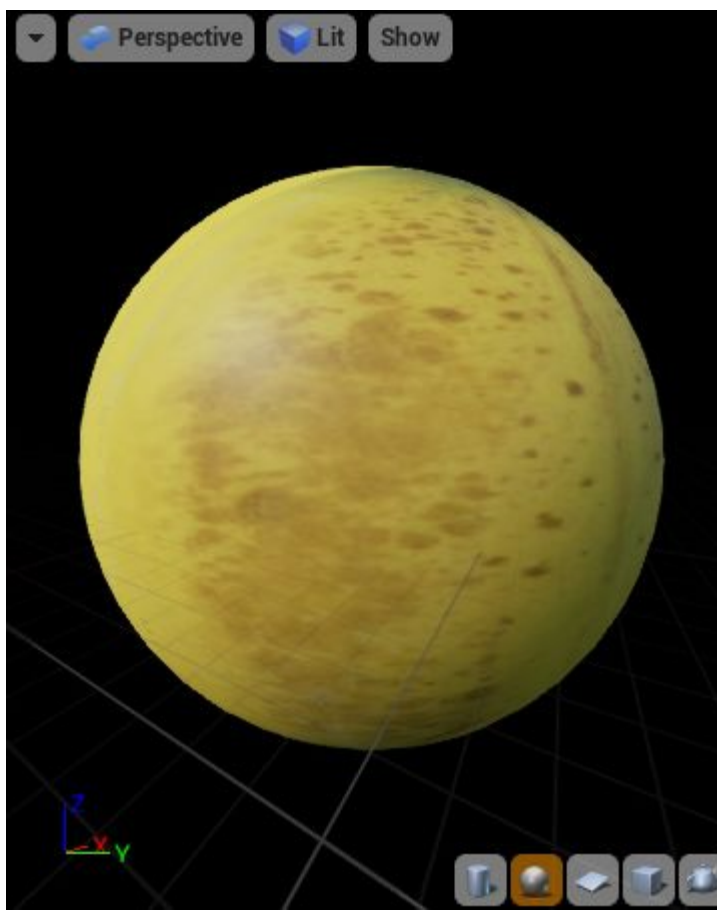
Текстурирование:

Текстура находится отдельно от основной модели и подключается к объекту через редактор материалов:



Текстурирование:

Viewport покажет текстуру на меш-превью:

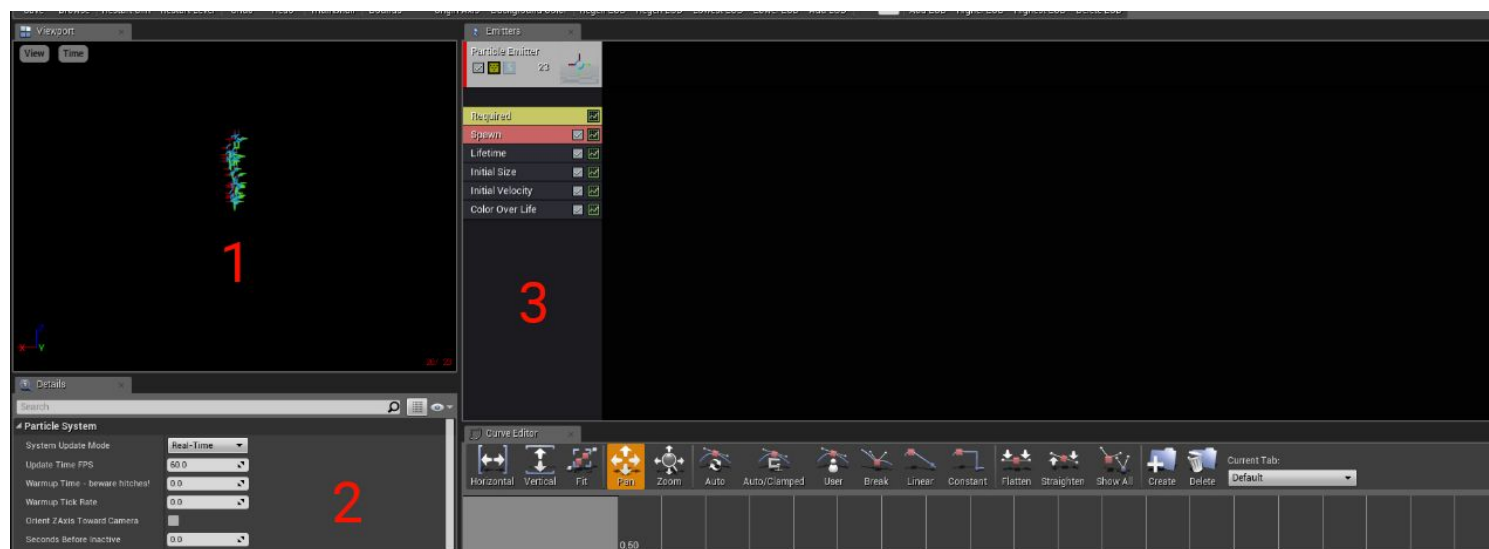


Системы частиц

Системы частиц — важнейший компонент визуальных эффектов. Они позволяют художникам создавать такие эффекты, как взрывы, дым и дождь.

В Unreal Engine 4 есть надёжная и удобная система под названием Cascade для создания эффектов частиц. Эта система позволяет создавать модульные эффекты и легко управлять поведением частиц.

Cascade это особый редактор систем частиц и выглядит он примерно вот так:

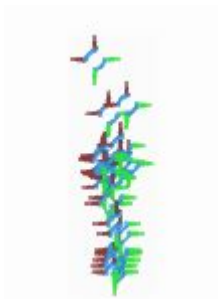




Редактор Cascade:

В редакторе можно отображать внешний вид системы частиц, поворачивать ее, отображать и добавлять свойства модулей и компонентов:

Примеры частиц:



Результаты:





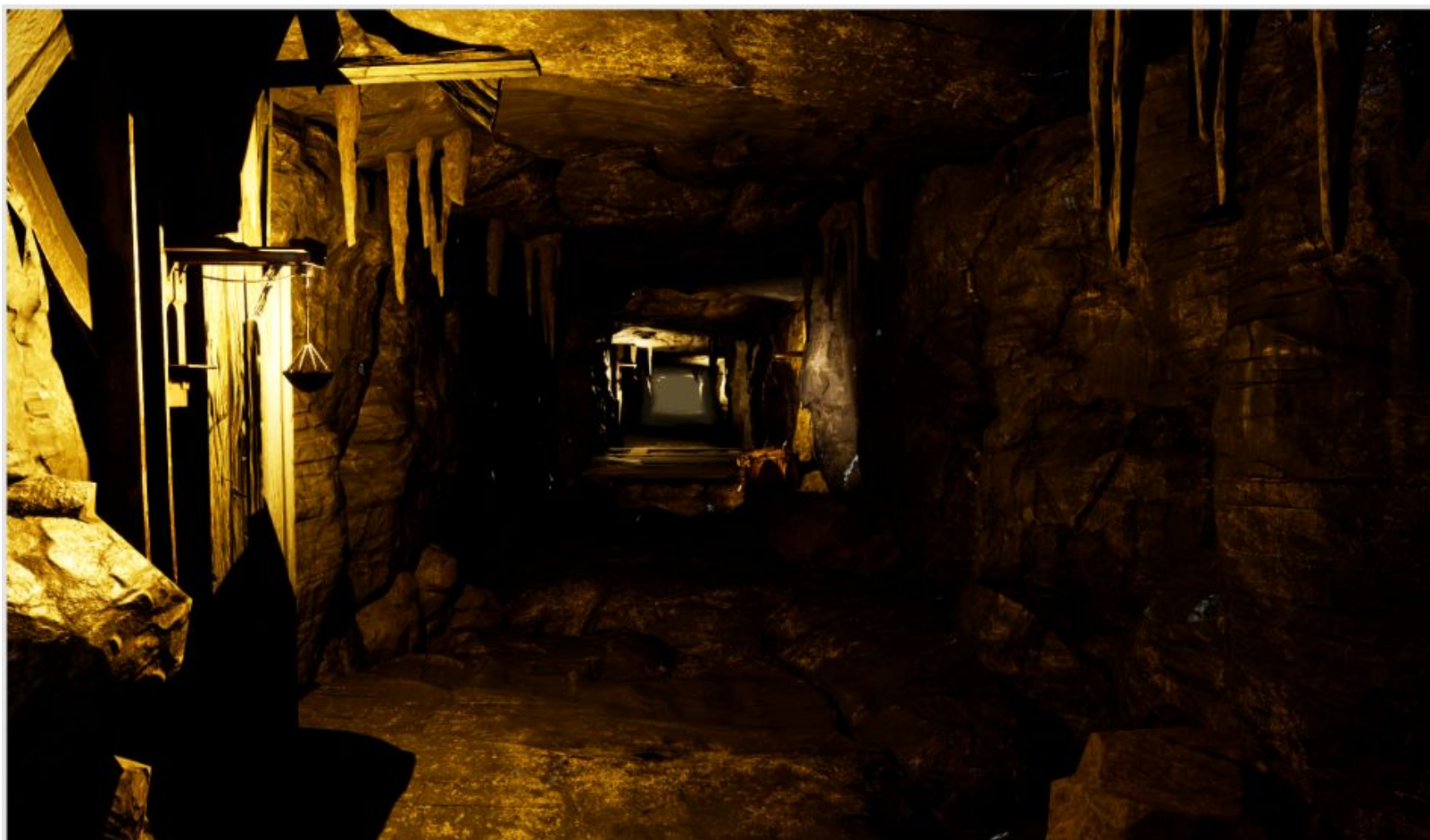
FACULTATEA
CALCULATOARE, INFORMATICĂ
ȘI MICROELECTRONICĂ

FCIM

Результаты:



Результаты:



Выводы:

В данной практической работе я смог поучаствовать в создании игры. В процессе у меня получилось узнать много нового об игровом движке Unreal Engine. Я научился добавлять, редактировать и создавать модели в редакторе. Также я смог изучить Редактор материалов и редактор для создания частиц.

Планирую и дальше заниматься изучением Unreal Engine для создания своего уникального проекта.



FACULTATEA
CALCULATOARE, INFORMATICĂ
ȘI MICROELECTRONICĂ

FCIM

The end.



THE END