

Проанализировав данный опрос можно сделать вывод, что высокая популярность JavaScript обусловлена уникальной позицией в качестве самого распространённого языка для браузера, обладающего полной интеграцией с HTML/CSS.

Список используемых источников:

1. The JavaScript world [Электронный ресурс]. – режим доступа <https://2019.stateofjs.com/> (дата обращения 28.01.2021)
2. Современный учебник JavaScript [Электронный ресурс]. – режим доступа <https://learn.javascript.ru/> (дата обращения 28.01.2021)

ВОЗМОЖНОСТИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ИГРОВЫМ ДВИЖКОМ UNREAL ENGINE В КИНОПРОИЗВОДСТВЕ

*О.Т Дишкант, студент гр.3-17В70, научный руководитель: Т.Ю. Чернышева, к.т.н., доцент
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, г. Юрга, Кемеровская обл., ул. Ленинградская 26. тел. 8 (384-51) 7-77-67
E-mail: tolmaches@mail.ru*

Аннотация: В киноиндустрии раз в несколько лет, появляется новая, революционная технология, позволяющая расширить возможности киноделов. Появление цветного кино, звука, хромакей (зелёный экран), технология захвата движения, резкое повышение качества компьютерной графики, новый подход к 3D в фильме «Аватар». Все эти нововведения в корне меняли процесс кинопроизводства крупных кинокомпаний. Что будет дальше, неизвестно, но один из напрашивающихся вариантов, использование игровых движков. Речь в этой статье пойдет прежде всего о «Unreal Engine 4», который использовался при съемках многих крупных блокбастеров студий «MARVEL», «Lucas Films» и других дочерних студиях «Disney».

Abstract: In the film industry, every few years, there is a new, revolutionary technology that allows you to expand the capabilities of film makers. The appearance of color cinema, sound, chromakey (green screen), motion capture technology, a sharp increase in the quality of computer graphics, a new approach to 3D in the movie "Avatar". All these innovations radically changed the process of film production of large film companies. What will happen next is unknown, but one of the obvious options is the use of game engines. This article will focus primarily on the "Unreal Engine 4", which was used in the filming of many major blockbuster studios "MARVEL", "Lucas Films" and other subsidiary studios "Disney".

Ключевые слова: Unreal Engine, движок, инструменты, ассеты, рендеринг, EPIC Games.

Keyword: Unreal Engine, engine, tools, assets, rendering, EPIC Games.

Попытаемся же разобраться почему движок Unreal Engine 4 может сыграть большую роль в обеспечении нового прорыва в киноиндустрии.

«Unreal Engine 4» (UE4) был разработан в 1998г. Компанией «EPIC Games» и первоначально использовался для создания FPS-шутеров (от первого лица), в последующих версиях происходило упрощение среды разработки движка, он становился более универсальным, что дало возможности создавать игры любых жанров для большей части игровых платформ. Он дает возможность делать игры без длительного написания кода, чему способствует встроенная система визуального программирования «BluePrint», позволяющая создавать проекты достаточно высокой сложности даже без знания языков программирования (в движке используется язык C++ и доработка, и написание дополнительного кода даже приветствуется движком)

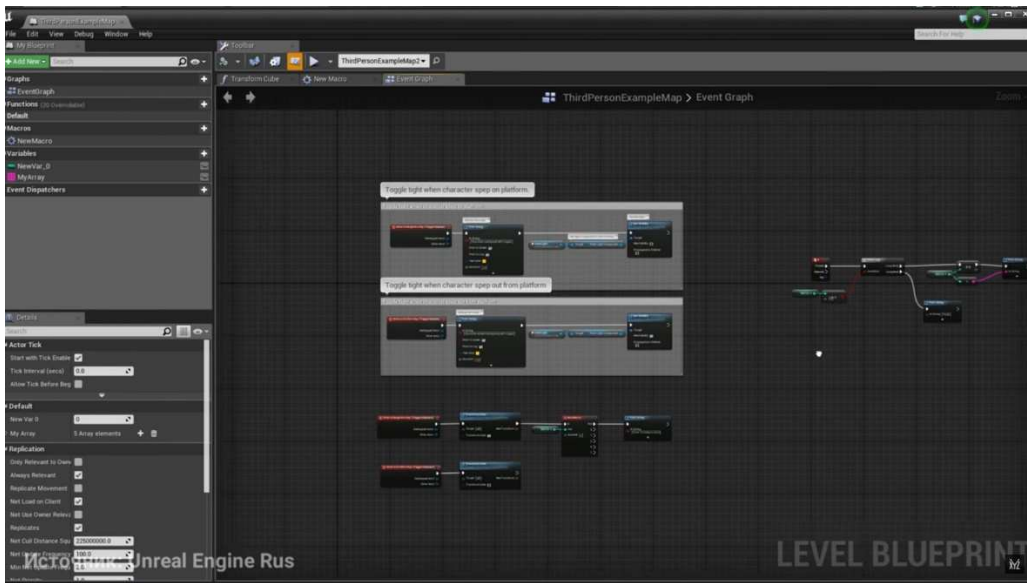


Рис. 1 BluePrint

Нельзя недооценить влияние «Unreal Engine 4» на игровую индустрию, ведь его использовали при создании таких дорогих проектов, как – «Fortnite», «HellBlade», «Metro 2033. Exodus» и многих сотен других. Но он оказался полезен и за пределами игропрома, например – дизайн интерьеров и даже кинопроизводство.

От конкурентов «UE4» отличает фотореалистичная графика и огромная библиотека ассетов. Всё дело в том, что движок позволяет создавать фотореалистичные и хорошо детализированные задники (фон), который практически неотличим от того, что создается с помощью хромакея. И при этом у него есть ещё одно важное преимущество – быстрый производственный процесс, что и явилось причиной того, что движок был взят на вооружение киностудиями. Он полезен и на препродакшене и при быстром создании спецэффектов в реальном времени. Режиссеры всё чаще стали отказываться от хромакея и других популярных технологий в пользу «Unreal Engine». Виной тому встроенный инструмент «Sequencer», который позволяет решать задачи online (в реальном времени): подбирает подходящие объективы, перемещает фрагменты сцены, устанавливает фокусировку и настраивает освещение. Во многом, благодаря этому инструменту, самым популярным способом применения, стало создание фотореалистичного окружения. Применение похоже на хромакей, но при этом оно рендерится в реальном времени. Разница во времени применения спецэффектов составила не несколько часов, а несколько минут, позволяет заменить доработку сцен в постпродакшене на рендер в реальном времени.

В создании фонов помогает шаблон «nDisplay» - он выводит изображение сразу на несколько LED-экранов, которые и выступают в роли хромакея. Таким образом создается иллюзия того, что актер находится внутри этого пространства. Процесс напоминает RER-проектирование или FRONT-проектирование, когда фон выводился на экран позади актера, но без свойственных им недостатков, таких как – тени отбрасываемые на экран съемочной группой и несовпадение деталей окружения.

С помощью технология «Stagecraft», у постановщиков есть возможность менять фон прямо в процессе съемки, добавлять или убирать объекты.

«UE4» помогает постановщикам в предварительной визуализации. В ней режиссеру помогает не только возможность создать и просмотреть анимацию и сцену, но и встроенный в движок шаблон под VR проекты (изначально предназначавшийся для создания VR-игр). В VR-очках, актер, как бы находится внутри сцены, что дает возможность более чётко понимать отыгрываемую сцену, правильно двигаться в кадре.

На недавней конференции GDC, EPIC Games, представили футуристичную технологию на базе своего движка. Происходил рендер не фона внутри программы, а физический объект в реальном времени – автомобиль Chevrolet Camaro. Для этого использовался реальный каркас кузова с нанесенными на корпус QR-кодами.



Рис. 2. рендеринг Chevrolet Camaro

По максимуму возможности «Unreal Engine 4» были использованы при съемках сериала «Мандалорец». Хромакей был окончательно заменен на LED-экраны с проекциями созданных фонов. Технология «Stagecraft» помогала не только с рендером пейзажей, но и фрагментов корабля, что позволило сэкономить на реквизите. С помощью него дорисовывали недостающие объекты, меняли время суток, добавляли недостающие объекты, которые сразу проецировались на светодиодные стены. Джон Фавро (шоураннер проекта), уверял, что многие сцены вошли в фильм, как есть, без постобработки. Не требовалось настраивать освещение, ведь было много интерактивного света прямо от этих «стен».

Уже не за горами полнометражный анимационный фильм на базе «Unreal Engine 4». EPIC создает полностью анимационный проект - «TROLL», который на полную будет использовать возможности трассировки лучей в реальном времени.

Таким образом, новинки игропрома начинают вытеснять конкурентов по традиционным визуальным эффектам. Инструменты движка все проще и дружелюбнее к пользователям, что позволяет добиваться высокого качества эффектов без лишних затрат денег и времени. Это помогает принимать многие творческие решения на раннем этапе киносъемок. Возможно в будущем благодаря этому движку или другому (например Unity) кино станет, в буквальном смысле, интерактивным.

Список используемых источников:

1. ХуZ-media. КИНО. [Электронный ресурс] . – режим доступа <https://media-xyz.com/ru/topic/movie> (дата обращения 28.01.2021)
2. ХАБР. Архитектурная визуализация в Unreal Engine 4. [Электронный ресурс] . – режим доступа <https://habr.com/ru/post/253503/> (дата обращения 28.01.2021)
3. ХАБР. Unreal Engine 4 для развития своих способностей. [Электронный ресурс] . – режим доступа <https://habr.com/ru/post/249965/> (дата обращения 28.01.2021)
4. Мир Фантастики. Как снимался «Мандалорец». [Электронный ресурс] . – режим доступа <https://www.mirf.ru/serial/kak-snimalsya-mandalorec-serial-galerei-disney/> (дата обращения 28.01.2021)

ОБЗОР ПРОГРАММ ЭВМ И БАЗ ДАННЫХ ПО ПРОБЛЕМАМ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ МОНОГОРОДОВ

Н.В. Мезюха, студент гр. 430-М2,

научный руководитель: Захарова А.А., профессор, д.т.н.

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники,
634050, Томская обл., г. Томск, пр. Ленина, 40*

E-mail: nikmezyuha@gmail.com

Аннотация: В статье сделан обзор существующих патентов на программы ЭВМ и базы данных, которые могут быть применены для моногородов и в управлении подготовкой новых кадров, а также рассмотрено их возможное применение для системы опережающей подготовки кадров моногородов.