

УДК 004.92

## **ВИКОРИСТАННЯ UNREAL ENGINE 5 ДЛЯ СТВОРЕННЯ ФІЛЬМІВ З ЕЛЕМЕНТАМИ 3D ГРАФІКИ**

Леонов Л.О.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Сергієнко О.Ю.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС,  
м. Харків, Україна

тел. +380501850218, e-mail: leonid.leonov@nure.ua

Today, creating 3D animation is becoming more and more accessible, and one of the most innovative tools for creating cinematic works is the Unreal Engine 5 software. This is the latest version of the popular game engine released by Epic Games in 2021. It offers incredible possibilities for creating cinematic projects, including creating complex visual effects, animating characters and creating spectacular landscapes. One of the key strengths of Unreal Engine 5 is its ability to create and take full advantage of high-quality graphical content. In this paper, we will look at why creating 3D movies in Unreal Engine 5 is such a hot topic right now.

Сьогодні створення 3D-анімації стає дедалі доступнішим, і одним з найбільш інноваційних інструментів для створення кінематографічних творів є програмне забезпечення Unreal Engine 5. Це остання версія популярного ігрового рушія, випущеного Epic Games у 2021 році. Він пропонує неймовірні можливості для створення кінематографічних проектів, включаючи створення складних візуальних ефектів, анімацію персонажів та створення вражаючих краєвидів. Однією з ключових переваг Unreal Engine 5 є його здатність створювати та використовувати в повній мірі високоякісний графічний контент. У цій роботі ми розглянемо, чому створення 3D фільмів у Unreal Engine 5 зараз є настільки актуальною темою.

Створення візуальних ефектів – це одна з основних галузей застосування Unreal Engine 5 у кінематографії. Візуальні ефекти, такі як вибухи, пожежі, дим, світло, тіні та дзеркальні відображення, створюються за допомогою рушія, який використовує сучасні технології графічного процесора, такі як ray tracing та global illumination. Ray tracing – це технологія, яка імітує розсіяне відбиття світла у реальному часі. Це дозволяє створювати більш реалістичні зображення з точнішою передачею світла та тіней. Global illumination – це технологія, яка дозволяє створювати реалістичну передачу освітлення всередині 3D-сцени. Це означає, що світло відбивається від поверхонь і передається через прозорі об'єкти. Створення візуальних ефектів за допомогою Unreal Engine 5 пропонує не лише більш реалістичні зображення, а й швидший та зручний процес створення. Крім того, багато ефектів можуть бути налаштовані на льоту, що дозволяє швидко створювати ітерації та отримувати бажаний результат. Unreal Engine 5 надає потужний інструментарій для створення та управління

анімацією персонажів. У середині Unreal Engine 5 є інструменти, які дозволяють створювати та редагувати анімації, а також керувати ними в режимі реального часу.

Одним із основних інструментів для створення анімації персонажів є система Анімаційних графів. Це система, яка дозволяє створювати та керувати анімаціями персонажів за допомогою графів. Анімаційний граф - це набір вузлів та зв'язків, які дозволяють керувати анімацією персонажа. Цей інструмент надає користувачеві велику гнучкість у створенні анімацій, дозволяючи їм створювати динамічні анімації, які можуть бути змінені у реальному часі. Крім того, Unreal Engine 5 також надає інструменти для захоплення руху та створення анімації на основі захоплених даних. Ці інструменти дозволяють створювати більш реалістичну анімацію персонажів, оскільки вона ґрунтується на реальних рухах акторів.

Основною перевагою створення 3D фільмів у Unreal Engine 5 є гнучкість рушія, яка дозволяє створювати фільми швидше, ніж традиційні методи. Усі аспекти фільму, від створення світу до створення персонажів та створення спецефектів можуть бути виконані в одній програмі.

Також однією з головних переваг Unreal Engine 5 є його здатність працювати в режимі реального часу. Це означає, що творці фільмів можуть бачити результати своєї роботи негайно, що скорочує час розробки та дозволяє швидше вносити зміни.

Unreal Engine 5 дозволяє створювати контент у високій якості завдяки використанню нової технології Nanite. Ця технологія дозволяє створювати деталізовані 3D моделі без необхідності їх заздалегідь оптимізувати. Таким чином, розробники можуть створювати деталізовані моделі, які раніше були недоступні для використання в іграх та кіно, що дозволяє досягти небувалого рівня реалізму.

Крім того, Unreal Engine 5 дозволяє створювати гіперреалістичні оточення, які можна використовувати для зйомок віртуальних сцен замість традиційних зелених екранів. Це дає режисерам можливість контролювати кожен аспект сцени, включаючи освітлення, погодні умови, деталі оточення тощо. Це також дозволяє суттєво скоротити витрати на декорації та локації, які можуть бути створені віртуально у програмі.

Важливо відзначити, що створення 3D фільмів у Unreal Engine 5 потребує певних навичок та знань у галузі комп'ютерної графіки, але завдяки його інтуїтивному інтерфейсу та широкій документації, вчитися роботі в програмі може бути нескладно. Крім того, Unreal Engine 5 також надає широкий спектр інструментів для створення анімації та візуальних ефектів, що робить його ідеальним вибором для професіоналів у цій галузі.

Таким чином, створення 3D фільмів у програмі Unreal Engine 5 є актуальною та перспективною темою.