УДК 004.94

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ METAHUMAN У СЕРЕДОВИЩІ UNREAL ENGINE ДЛЯ СТВОРЕННЯ РЕАЛІСТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ЛЮДИНИ

Єламков Я.О., Кулішова Н.Є.
e-mail: yakym.ielamkov@nure.ua
Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МСТ
м. Харків, Україна

This paper describes metahuman technology created for the Unreal Engine game engine that creates realistic people for real-time animation.

Створення персонажів є складним завданням для 3D художника, оскільки включає не лише технічні навички роботи з 3D графікою, а й художні вміння. Головне – розробити модель, що відповідатиме стилістиці, гармонійно вписуватиметься в оточення та сприятиме зануренню гравця у віртуальний світ. Вигляд персонажа залежить від його походження, історії та обставин. Важливо враховувати вікові, гендерні, расові риси під час розробки.

Мета даної роботи – дослідження можливостей інструмента Metahuman в процесі розробки моделей людей в ігровому середовищі Unreal Engine.

Існує два основні ігрові двигуни: Unreal Engine та Unity. Хоча Unity підходить для різних проєктів, Unreal Engine є одним з найіноваційніших інструментів для візуалізації у сучасній індустрії графіки. Спочатку, випущений у 1996 році, він позиціонувався для розробки ігор. Зараз також активно використовується для пре-візуалізації кліпів, архітектури та голлівудського кіно [1, 2].

Редактор персонажів Metahuman – інноваційний безкоштовний сервіс Epic Games, що поєднує хмарні технології й індивідуальне апаратне забезпечення. Він дає змогу створювати реалістичні моделі людей для рендерингу в режимі реального часу, відкриваючи широкі можливості як для професіоналів, так і для любителів.

MetaHuman Creator використовує хмарні обчислення, процедурне моделювання, скановані 3D-дані та штучний інтелект для створення реалістичних персонажів [3]. Користувач може обрати шаблон і змінювати параметри обличчя, колір шкіри, очей, зачіску тощо.

Усі зміни видно в реальному часі, що вигідно у порівнянні з більш класичним створенням 3D моделей, де рендер доцільний лише після моделінгу, скульптингу та текстурування [4].

Модель можна не лише створювати у хмарному редакторі, а й редагувати в Zbrush, Maya або інших 3D-пакетах. Це дозволяє створювати не лише людей, а й найрізноманітніших гуманоїдних персонажів.

Рисунок 1 – Хмарний редактор Metahuman

Популярність Metahuman також зумовлена вбудованими анімаціями та інтеграцією з програмами захоплення руху. Це дає змогу переносити емоції людини на аватара без професійної студії та дорогого обладнання – достатньо iPhone з програмою LiveLink, яка розставляє точки-трекери та переносить анімацію на 3D-модель [4].

Список використаних джерел:

1. Використання Unreal Engine у Дюна: Частина друга. https://www.unrealengine.com/en-US/spotlights/unreal-engine-streamlines-desert-production-on-dune-part-two.

2. For ‘Megalopolis,’ Francis Ford Coppola Embraced Virtual Production – Including the LED Volume Stage. https://www.indiewire.com/features/craft/megalopolis-vfx-supervisor-led-volume-stage-interview-1235052776/.

3. MetaHuman Documentation. https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/metahuman/metahuman-documentation.

4. Using Live Link with Metahuman. https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/metahuman/animating-metahumans-with-livelink-in-unreal-engine.

5. Кулішова, Н.Є., & Манскова, Ю.Ю. (2024). Використання фізично коректного рендерингу (PBR) під час створення фотореалістичної 3D моделі для комп’ютерних ігор. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 166-168).