



УДК 687:004.92

ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ СИМУЛЯЦІЇ ТЕКСТИЛЬНИХ ВИРОБІВ В UNREAL ENGINE ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В CLO3D

ОСТАПЕНКО Н.В., КУЗЬМЕНКО В.В., МАМЧЕНКО Я.О., РУБАНКА А.І.

Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ

Науковий керівник – ОСТАПЕНКО Н.В., д.т.н., професор

Проаналізовано функціональні можливості симуляції текстильних виробів на основі машинного навчання в ігровому рушії Unreal Engine 5.3, як широкодоступну альтернативу спеціалізованому програмному забезпеченню Clo3D для створення віртуальних показів.

Ключові слова: програмне забезпечення, анімації в Clo3D, ігровий рушій Unreal Engine

Вступ. У зв'язку з розвитком технологій та сучасними викликами все більшої популярності набувають віртуальні покази мод [1]. Їх можуть відвідувати люди з усього світу, не виходячи з дому, що робить модні події доступнішими для широкої аудиторії. Новітні технології, такі як віртуальна та доповнена реальність, дозволяють представляти текстильні вироби у більш креативному та інтерактивному форматі, додавати до показу інтерактивні елементи, такі як миттєві опитування або можливість купівлі одягу безпосередньо під час показу. Цифровий формат дозволяє дизайнерам експериментувати з простором показу, сценографією та історією, яку вони хочуть передати, без фізичних обмежень.

Результати. Одним з розповсюдженого коштовного програмного забезпечення для розробки, моделювання та симуляції одягу та інших текстильних виробів є Clo3D [2], що також дозволяє створювати віртуальні простори для показу. Функціональні можливості при виборі локації, ефектів освітлення, підбору ракурсів дозволяють отримати високоякісне зображення з чіткою деталізацією частин виробів, відображаючи концепцію колекції та передаючи унікальну атмосферу показу. Можливість анімації в Clo3D дозволяє детально опрацювати рухи аватара та відтворювати пластичні властивості матеріалів, надаючи показу динамічності й реалістичності.

З появою версії 5.3 ігрового рушія Unreal Engine у користувачів з'явилась система Cloth Simulation на основі машинного навчання, що забезпечує високоякісну ефективну симуляцію текстильних матеріалів в реальному часі.

Поточна реалізація системи Cloth Simulation має одне основне обмеження – неможливість візуалізації деформації матеріалів одягу та інших текстильних виробів. Це означає, що система може передбачити деталі форми, як, наприклад, складки, але не може продемонструвати їх в русі, як, наприклад, коливання чи драпірування. Наразі цю систему доцільно використовувати для одягу прилеглого силуету, наприклад, штанів, футболок, масок, але не для одягу із значним ступенем свободи, наприклад, сукні, спідниці, накидки [3].

Висновок. Широкий спектр функціональних можливостей візуальних ефектів та інструментів для створення локацій в ігровому рушії Unreal Engine дозволяє моделювати екстраординарні простори для показів, а використання системи Cloth Simulation робить їх більш реалістичнішим.

Список використаних джерел

1. «Віртуальний дизайн» або як відбувся показ моди на невидимих моделях. DESIGNTALK. URL: <https://designtalk.club/virtualnyj-dyzajn-abo-yak-vidbuvsya-pokaz-mody-na-nevydymyh-modelyah/> (дата звернення: 05.03.2024).
2. Behance. URL: <https://www.behance.net/search/projects/clo3d%20virtual%20fashion> (дата звернення: 08.03.2024).
3. Machine Learning Cloth Simulation Overview. Epic Developer Documentation. URL: <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/machine-learning-cloth-simulation-overview> (дата звернення: 10.03.2024)