

УДК 004.92

3D ГРАФІКА ТА МОДЕЛЮВАННЯ У РОЗВАЖАЛЬНІЙ ІНДУСТРІЇ

Рябовол А.О

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

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС

м. Харків, Україна

e-mail: artem.riabovol@nure.ua

The work is aimed at studying the impact and development of 3D graphics and modeling on the entertainment industry. Nowadays, almost every movie, TV series, game, and other types of entertainment contain many elements: sound design, production, special effects, and, of course, 3D graphics. 3D graphics has allowed the modern industry to create a universe of truly impressive images that become bestsellers in movie theaters, digital stores, etc. In this paper, we'll look at the development of this trend, where it is used now, besides entertainment engineering, and how it is done on the example of creating a character for a 2D project.

Сучасний світ розважальної індустрії не може приносити повноцінний прибуток великим компаніям без використання сучасних технологій 21 століття. До прикладу, велика компанія Marvel Studios, котра займається інтерпретацією коміксів у фільми та серіали, має за 2022 рік чистий прибуток у розмірі 16,6 мільярдів долларів.

Майже увесь спектр фільмів Marvel – це суцільний збір комп'ютерної графіки, завдяки котрої можливо відтворювати дуже видовищні спецефекти, навіть без використання справжніх закадрових макетів або навіть середовища. Це все можна зробити за рахунок використання 3D графіки. Розглянемо це детальніше.

3D графіка почала свій розвиток ще у далекому 1950 році, коли математик, кресляр та художник Бенджамін Лапоскі почав експериментувати на осцилографі, створюючи картинки різної форми та потім за рахунок об'єктивів додавав їм форми та кольору. Але справжній “бум” стався на виставці SIGGRAPH 1975 року, коли була презентована ‘ікона комп'ютерної графіки’ – звичайний заварювальний чайник у тривимірному зображенні, котрий був розроблений Мартіном Ньюеллом.

Майже за 70 років розвитку, головним досягненням 3D графіки у розважальній індустрії став фільм “Аватар”, котрий ознаменував початок ери створювання фільмів з видовищними краєвидами та крутими спецефектами за рахунок 3D графіки.

Головними сучасними програмами для створювання тривимірної графіки стали MAYA, Adobe After Effect, ZBrush, 3DS Max, Houdini, Sketch UP та багато інших. Усі вони націлені на різні етапи розробки та різні цілі використання.

ZBrush – малювання персонажів (для цього потрібне знання анатомії людини), 3DS Max – планування квартир, дизайн-концепції просторів, Adobe After Effect – візуалізація 3D графіки у відео проєктах, MAYA або Blender – унікальна програма для створення повноцінного циклу 3D – від розробки моделі до її програмування для руху у середовищі.

Таким чином 3D всесвіт – це безліч можливостей для виконання різних функцій у сфері ігрової індустрії, кінематографічного всесвіту та інших розважальних індустрій.

Саме тому, для початкового рівня з роботою 3D середовищем, ми візьмемо безкоштовну програму для створення персонажа, котрий буде іти по лісовій стежці впродовж 5 секунд. Для цього буде зроблено:

- 1) Взяття референсу для розробки свого персонажа
- 2) Його моделювання
- 3) Створення UV розгортки для накладання текстур
- 4) Створення середовища за допомогою програмних нодів
- 5) Створення сцени, де персонаж буде іти по створеному середовищу.

Підведемо підсумок: завдяки 3D графіки та моделювання зараз світ спроможний створювати видовищні виміри, у котрих видуманий персонаж буде літати на об'єктах або стрибати по горах, при цьому для цих дій навіть не потрібно дійсне середовище. Все це – намальовано у програмах та запрограмовано командою навчених людей. Моделювання допомагає створити макети у справжній величині або зменшений для різних презентацій нових продуктів компаній, мілітарній продукції на виставках та інше. Світ 3D став для людей звичайним явищем, а це явище – нове майбутнє у розважальній та інших індустріях.

Список використаних джерел:

1. Programs for creating 3D graphics: the most popular software for various tasks [Електронний ресурс]. URL: <https://cgischool.ua/programmy-dlia-sozdania-3d-grafiki/> (дата звернення 02.03.2024)

2. ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ. [Електронний ресурс]. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/nauka/naukovo-populiarni-publikatsii/891-istoriya-vynykennya-ta-rozvytku-komp-yuternoji-hrafiky.html> (дата звернення 02.03.2024)

3. Використання 3D графіки в мультфільмах [Електронний ресурс]. URL: <https://vseosvita.ua/library/vykorystannia-3d-hrafiky-v-multfilmakh-561873.html> (дата звернення 02.03.2024)

4. Щічко О. О. Створення 3D-сцен, використання їх у мультимедіа / А. В. Каспар'янц, О. О. Щічко, М. А. Печенов // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті : тези доповідей 27-го Міжнародного молодіжного форуму, 10–12 травня 2023 р. – Харків : ХНУРЕ, 2023. – Т. 3. – С. 123–124.