

УДК 681.84

АНАЛІЗ ЗАСОБІВ СТВОРЕННЯ 3D МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ІГОР

Драчко Є.О.

Науковий керівник – к.т.н., проф. Колендовська М.М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС,

м. Харків, Україна

тел. +38(066) 158-59-54, e-mail: yevhenii.drachko@nure.ua

3D models are used in various fields such as manufacturing, medicine, game development, architecture, design, and others. In manufacturing, they help in creating prototypes, testing products, and developing complex mechanisms. In medicine, they can be used for creating implants, planning surgeries, and educating medical students. In game development, 3D models are used to create visually appealing game characters and worlds.

3D-моделювання дозволяє виявити творчий потенціал у створенні нових продуктів, середовищ і персонажів. Дизайнери можуть втілювати свої ідеї у віртуальних об'єктах, що відкриває широкі можливості для інновацій та естетичного розвитку. Виробничі компанії використовують 3D-моделі для віртуального проектування та тестування продуктів перед виробництвом. Це дозволяє виявити можливі проблеми та внести необхідні зміни на ранніх етапах розробки.

3D-моделі створюють реалістичні візуальні образи, які можуть бути використані для віртуальної реалізації ідей, ігор, тренувань та інших застосувань у віртуальній та доповненій реальності. У медицині 3D-моделі використовуються для створення індивідуальних протезів, планування хірургічних операцій та навчання медичних працівників. У науці вони допомагають у вивченні складних процесів та фізичних явищ. 3D-моделі стають ефективними засобами для навчання студентів у різних галузях знань, від історії до технічних наук. Вони дозволяють створювати інтерактивні навчальні матеріали та симуляції, які покращують засвоєння матеріалу.

Використання 3D-моделей дозволяє зменшити час і витрати на проектування, виробництво та тестування продуктів, що робить їх ефективними інструментами для підприємств і бізнесу.

Усі ці аспекти свідчать про те, що 3D-моделювання є важливим і актуальним інструментом у багатьох сферах діяльності, що продовжує розвиватися та знаходити нові застосування у сучасному світі.

Отже, 3D-моделювання є важливим і актуальним інструментом, який дозволяє реалізовувати творчі ідеї, оптимізувати виробничі процеси та забезпечувати конкурентоспроможність у сучасному світі.

Процес створення 3D моделей для використання у відеоіграх починається зі створення високодеталізованої моделі об'єкта або персонажа. Для цього зазвичай використовуються програми, такі як 3D MAX, Maya або Blender. Далі ці моделі можуть піддаватися доналаштуванню та дороб-

ці у програмах, таких як ZBrush, MudBox або знову Blender.

Після створення моделі наступним кроком є побудова розкладки, де художники відтворюють об'єкт або персонажа на плоскості. Потім накладаються текстури, які відтворюють деталі та характеристики об'єкта. Для надання реалістичності використовуються різноманітні текстурні мапи, такі як diffuse, bump, specular та інші. Важливим аспектом є те, що у комп'ютерних іграх використовуються низькополігонні версії моделей для оптимізації продуктивності. Це означає, що моделі знижують рівень деталізації, але залишають відображення об'єкта виглядом, що заданий високодеталізованою моделлю.



Рисунок 1

Коли всі моделі та текстури готові, їх експортують у гральний двигун, що відповідає за відтворення гри. Таким чином, створюються 3D персонажі, об'єкти та оточення, які використовуються у відеоіграх.

Список використаних джерел:

1. Тизер (Teaser) – що це таке, як працює та навіщо потрібен. [Електронний ресурс] URL: <https://termin.in.ua/tyzer-teaser/>(дата звернення: 25.03.2023)
2. M. Ivanov, O. Sergiyenko, V. Tyrsa, P. Mercorelli, V. Kartashov, W. Hernandez, S. Sheiko, M. Kolendovska. Individual scans fusion in virtual knowledge base for navigation of mobile robotic group with 3D TVS // Proceedings of 44th Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society (IECON). -2018. – Washington DC, USA. -S. 3187-3192. . ISBN 978-1-5090-6683-4/18/.