

УДК 004.94

Булатов В.В.¹, Фурманова Н.І.²

¹ студ. гр.РТ-518сп НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц., доц. каф. ІТЕЗ НУ «Запорізька політехніка»

СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ В UNITY

Тривимірна графіка, або 3D — розділ комп'ютерної графіки, сукупність прийомів та інструментів, призначених для зображення об'ємних об'єктів.

Тривимірне зображення на площині відрізняється від двовимірного тим, що включає побудову геометричної проєкції тривимірної моделі на площину (наприклад, екран комп'ютера) за допомогою спеціалізованих програм. При цьому модель може як відповідати об'єктам з реального світу, так і бути повністю абстрактною.

У сучасних реаліях неможливо уявити свій світогляд без втручання тривимірної графіки.

З кожним роком вона охоплює все більше і більше сфер діяльності людини. Під час перегляду кінематографії, комп'ютерних іграх, промисловості, міському плануванні, медицині.

Кожній людині потрібен відпочинок, і якщо порівняти рівень розваг і їх реальність 20 років тому і зараз, ми побачимо суттєві зміни в якості реалізації кінематографії та комп'ютерних ігор. Хоч це і не головна перевага тривимірної графіки, але це допомагає людині у повній мірі перенестись і відчувати весь спектр емоцій.

Тривимірна графіка незамінна у презентації майбутнього виробу. Для того, щоб розпочати виробництво необхідно намалювати, а потім створити 3D-модель об'єкту. А вже на основі 3D-моделі, за допомогою технологій швидкого прототипування, складається реалістичний прототип майбутнього виробу.

Після візуалізації, отримане зображення можна використовувати у розробці дизайну упаковки або для створення зовнішньої реклами, POS-матеріалів і дизайну виставкових стендів.

Ми розглянули напрямлення котрі широко використовується і з якими стикається людина кожен день, а тепер перейдемо до більш важливих на мою думку діяльностей, котрі не тільки полегшують але й зберігають здоров'я і життя людини, а саме: сфера медицини та промислова.

Існують важкі хвороби, лікування котрих потребує високий рівень кваліфікації лікаря, але й цього не завжди достатньо. Трапляються хвороби зв'язані з мозком людини, коли виникає потреба спочатку розробити прототип і на ньому перевірити можливість проведення операції.

На сьогоднішній день це допомогло і врятувало життя не одній тисячі людей.

3D-принтер для стоматологів дозволяє випускати довговічні і якісні моделі коронок, мостів, вінірів та ін. Це істотно полегшує і прискорює роботу зуботехнічної лабораторії, широкий асортимент матеріалів дозволяє в короткі терміни вирішити практично будь-яке завдання. За допомогою стоматологічного 3D-принтера можна моделювати значна кількість необхідних примірників за одну сесію. Всі проекти зберігаються в файлах, тому в майбутньому можна повторно виготовити таку ж модель при необхідності.

В промисловості існують ділянки підвищеної небезпеки, задля цих задач, були розроблені роботи котрі повторюють всі рухи людини, котра в цей момент використовує установку доповненої або віртуальної реальності.

Також і сфера освіти перейняла цю ідею і почала навчати майбутніх працівників не у реальних умовах, в котрих студент може завдати собі і навколишнім шкоду, а у віртуальній реальності, котра відповідає всім стандартам і нормативам виробництва.

Наприкінці свого докладу я приділю увагу саме тій сфері, котра мені більш до вподоби, а саме 3D—візуалізація.

Технологія 3D-моделювання в архітектурі давно показали себе з найкращого боку. Сьогодні створення тривимірної моделі будівлі є незамінним атрибутом проектування. На підставі 3D-моделі можна створити прототип будівлі. Прототип може повторювати лише загальні обриси будівлі, або бути деталізованою збірною моделлю майбутньої будови.

Що ж стосується дизайну інтер'єрів, то, за допомогою технології 3D-моделювання, замовник може побачити, як виглядатиме його житло або офісне приміщення після проведення ремонту.

Наша кафедра радіоелектроніки та телекомунікації йде в ногу з наукою, тому студенту вже не перший рік набувають та вдосконалюють свої знання у цій сфері.

У своїй дипломній роботі я поєднав візуалізацію інтер'єру з освітньо-пізнавальною функцією. Для цього створюється ідентична копія лабораторії кіберфізичних знань у тривимірному середовищі, після чого вона буде перенесена у програму Unity, в якій буде можливість відобразити нашу лабораторію, та внести функцію пересування по цій кімнаті.

Це стане наглядним прикладом освітнього процесу, котрий абітурієнти зможуть здобути у стінах нашого університету, та екскурсія по лабораторії.

Аби пройти таку екскурсію, або будь яку схожу, у вас є два варіанти:

-перший, коли у вас є установка віртуальної реальності з датчиками та контролерами. Завантаживши необхідний файл у вас буде змога переміститися у стіни лабораторії та ознайомитись з нею, та обладнанням з

яким у вас буде змога працювати, відкриваючи усі шухляди та перемикаючи різні вимикачі.

-другий варіант, більш доступний, але він має менший функціонал, це окуляри віртуальної реальності.

В них вставляється звичайний телефон, запускається та ж сама програма, і ви маєте змогу пересуватися так само по лабораторії, але за відсутності контролерів та датчиків, ви не маєте змоги виконувати будь які дії з предметами.

У своєму докладі я приділив увагу як на мене головним перевагам та функціям тривимірної графіки.