



УДК 74:004.92

ВИКОРИСТАННЯ UNREAL ENGINE ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПРЕЗЕНТАЦІЙ У ВІРТУАЛЬНІЙ РЕАЛЬНОСТІ

ФЕФЕЛОВ Андрій

Херсонський національний технічний університет, Україна

Представлені результати досліджень і аналізу сучасних інформаційних технологій створення інтерактивних графічних додатків. Метою є визначення оптимального програмного забезпечення, що дозволяє дизайнерам створювати сучасні і якісні інтерактивні презентації у віртуальній реальності. Встановлено, що використання графічних движків реального часу, зокрема Unreal Engine 4, відкриває широкі можливості для фахівців в області дизайну в розробці не тільки візуальної складової проекту, але і його інтерактивних елементів.

Ключові слова: дизайн, реклама, інтерактивні презентації, інформаційні технології, віртуальна реальність.

ВСТУП

Виробничі технології, які використовуються в повсякденній діяльності дизайнерів та інженерів самих різних галузей промисловості, перебувають напередодні значних якісних змін, що вносить суттєві корективи і додає нововведення в організацію процесу проектування. У найближчому майбутньому фахівці зможуть створювати свої продукти в реальному часі у віртуальній реальності (ВР). Вже сьогодні область застосування ВР вийшла далеко за рамки ігрових проектів. Один з найбільш популярних видів діяльності, де використовується ВР – архітектурний дизайн. Рухаючись усередині віртуальної будівлі, людина, до голови якої прикріплений пристрій ВР, краще відчуває простір, бачить недоліки моделі, відчуває атмосферу. Крім того, за допомогою контролерів, що знаходяться в її руках, можна взаємодіяти з об'єктами в ВР (наприклад, змінювати матеріали поверхонь, відкривати двері й вікна, включати світло тощо). Ще одним значним напрямком в області застосування ВР є тренажери, що дозволяють проводити навчання персоналу в умовах, близьких до реальності. Наприклад, в [1] показано як фахівці NASA навчають астронавтів роботи на Міжнародній космічній станції, а в [2] готують їх до майбутньої експедиції на Марс. У рекламній діяльності крупні компанії все частіше вдаються до можливостей ВР, організовуючи виставки своєї продукції і розігруючи сценарії її використання в повсякденному житті.



ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Щодо перспективи збільшення можливостей і привабливості VR актуальною залишається проблема вдосконалення інтерактивної складової даної технології. У більшості проектів учасники можуть розглядати предмети, що знаходяться навколо них, але вони не можуть брати ці предмети до рук, переміщати з місця на місце або використовувати їх відповідно до функціонального призначення. У загальному випадку цей недолік можна усунути залучаючи до розробки проектів VR професійних програмістів, що, по-перше, збільшує вартість проекту, а, по-друге, позбавляє дизайнера можливості вільно експериментувати з логікою, втілюючи різні варіанти творчих задумів.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Проблема проектування логіки додатків розробниками, які не мають навичок програмування, успішно вирішується у рамках потужного інструменту зі створення графічних додатків – Unreal Engine 4.

Розглянемо концептуально типовий приклад розробки графічного додатку з інтерактивними можливостями із залученням движка Unreal Engine 4. Нехай завданням розробників є створення інтерактивної реклами (презентації) продукції побутового призначення одного з відомих брендів на світовому ринку. Під інтерактивною рекламою будемо розуміти мультимедійний продукт, який дозволяє відійти від традиційної односторонньої комунікації і дати клієнту нові можливості для взаємодії з брендом. По суті розглядаються звичайні сценарії, на основі яких будуть більшість рекламних роликів і презентацій. Але у даному випадку клієнт сам стає учасником цих сценаріїв і якщо є бажання може ввести деяку варіативність у сюжет, хоча основна сюжетна лінія залишається незмінною. Такий підхід до організації реклами нагадує ігровий жанр квест, учасники якого, щоб дістатися до закінчення історії, повинні виконати ряд завдань у певній послідовності. Також і тут сценарій підготовки до сімейного свята може включати необхідність впоратися з домашніми справами: помити машину, зарядити акумулятор, прибити полицю на кухні, випрати речі, поміняти лампочку у вітальні тощо. Кожен з етапів підготовки включає обов'язкову взаємодію з одним із продуктів, що рекламуються: пристрій для миття машин, зарядний пристрій, дріль і шурупокрут, пральна машина, лампочка.

Після узгодження сценарію будується логічна модель презентації, яка по суті являє собою машину станів і дій учасника. На підставі логічної моделі формується перелік об'єктів сцени з розподілом на два класи: інтерактивні та неінтерактивні. Об'єкти моделюються в одному з відповідних додатків, наприклад, у 3dmax або Maya, і завантажуються до Unreal Engine. Об'єкти, що належать до класу інтерактивних, інтегруються до системи візуального скриптингу – блюпринт [3], створеної розробниками Unreal Engine як потужної альтернативи традиційному програмуванню. Перевага даної системи полягає у повноцінній підтримці парадигми об'єктно-орієнтованої логіки при тому, що для побудови цієї логіки не потрібно писати жодного рядка програмного коду. Замість



цього будується наочна схема (блоковий граф), принципи створення якої з мінімальними витратами можуть опанувати розробники не знайомі з програмуванням. Це дає можливість дизайнерам повністю контролювати проект, експериментувати з ідеями, швидко вносити правки у логічну модель тощо. Глобальний сценарій презентації також реалізується за допомогою блюпринту, що здійснює управління локальними блюпринтами окремих інтерактивних об'єктів.

ВИСНОВКИ

Інформаційні технології створення віртуальної реальності все глибше проникають в повсякденну діяльність людини і можливо в найближчому майбутньому стануть невіддільною частиною будь-якого виробничого процесу. Двома найважливішими аспектами VR на сьогодні є візуальна та інтерактивна складові. Якщо сучасні системи візуалізації вже дозволяють отримувати якість картини, порівняну із фотографією, то в плані інтерактивних можливостей є величезний потенціал для розвитку. У цьому сенсі вибір оптимального програмного забезпечення фахівцями в області дизайну є запорукою підвищення продуктивності і якості проектування при одночасному зменшенні витрат на виробництво.

ЛІТЕРАТУРА

1. How NASA trains astronauts with Unreal Engine – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.unrealengine.com/en-US/showcase/how-nasa-trains-astronauts-with-unreal-engine>
2. NASA is using Unreal Engine 4 to make Mars a Virtual Reality. Офіційний сайт Unreal Engine – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.unrealengine.com/en-US/showcase/nasa-is-using-unreal-engine-4-to-make-mars-a-virtual-reality>
3. Introduction to Blueprints. Офіційний сайт Unreal Engine – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.unrealengine.com/en-us/Engine/Blueprints/GettingStarted>

FEFELOV A.

USING UNREAL ENGINE FOR CREATING INTERACTIVE PRESENTATIONS IN VIRTUAL REALITY

The paper presents the results of research and analysis of modern information technologies for creating interactive graphics applications. The goal is to determine the optimal software that allows designers to create modern and high-quality interactive presentations in virtual reality. It is established that the use of real-time graphics engines, in particular Unreal Engine 4, opens up wide opportunities for design specialists in the development of not only the visual component of the project, but also its interactive elements.

Key words: *design, advertising, interactive presentations, information technologies, virtual reality.*