

СЕКЦІЯ: STEM-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ЕКСКУРСІЇ ЗАМКОМ

Амборський Степан Володимирович

магістрант спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
amborskyj_sv@fizmat.tnpu.edu.ua

Вельгач Андрій Володимирович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
velgandr@fizmat.tnpu.edu.ua

Замки – духовні скарбниці, що зберігають безцінні пам'ятки історії та культури, служать суспільству та його розвитку. Нині, маючи доступ до мережі Інтернет, будь-який житель Землі може здійснювати найрізноманітніші операції, пов'язані з багатьма галузями життєдіяльності людства, починаючи від проведення найскладніших фінансових операцій і завершуючи купівлею різних товарів. Такий потужний розвиток високих технологій спонукає людство йти в ногу з часом, що виявляється у створенні різноманітних новітніх Інтернет-проектів. Саме з таким проектом і пов'язана тема цієї роботи. Розглянуто особливості створення та проведення віртуальних екскурсій. Подано огляд програмного забезпечення.

Метою публікації є огляд програмного забезпечення для створення віртуальних екскурсій, зокрема екскурсій історичними замками.

Технологія віртуальних турів створює певну ілюзію присутності. Таку ілюзію можна створити за допомогою різноманітного програмного забезпечення.

Актуальність дослідження полягає в тому, що проблематика віртуальної реальності (VR) є нині актуальною, що пов'язано, з одного боку, з визначальною роллю процесів інформатизації, глобалізації та віртуалізації в науці, культурі, освіті, комунікації тощо, а з іншого – з тим фактом, що технології комп'ютерних віртуальних реальностей використовуються в багатьох галузях людської діяльності: медицині, криміналістиці, у військовій справі, в архітектурі, метеорології тощо. Віртуальний світ уже став невід'ємною частиною сучасності. Крім того, комп'ютерні VR є феноменом, що відповідає рівню розвитку суспільства і нинішній конфігурації культури.

Універсальний редактор, який можна доповнити відповідно до ваших потреб.

У редактор Unity входить безліч інструментів, що прискорюють роботу і ітерацію циклів розробки, в тому числі режим гри для швидкої перевірки результатів роботи в реальному часі.

Універсальний редактор: Доступний для Windows, Mac і Linux, має інструменти як для художників, що розробляють захоплюючі світи, так і для програмістів, які реалізують ігрову логіку і відточують ігровий процес.

2D і 3D: Unity підходить як для 2D, так і для 3D, надаючи всі необхідні функції для будь-яких потреб у будь-якому жанрі.

Інструменти для пошуку шляху: Unity має систему навігації, що дозволяє неігрових персонажів вільно переміщатися по ігровому світу. Сітки навігації створюються автоматично за даними ландшафту, і навіть враховуються динамічні перешкоди, завдяки чому курс персонажів змінюється по ходу дії.

Ефективні робочі процеси: префаб в Unity, що представляють собою налаштовані ігрові об'єкти, забезпечують ефективність і гнучкість робочого процесу і впевненість в результаті, зводячи до мінімуму ймовірність виникнення трудомістких помилок.

Інтерфейс: Вбудована система, що дозволяє швидко і легко розробляти інтерфейси.

Фізичні рушії: Розкрийте весь потенціал підтримки Box2D, нової системи фізики на основі DOTS і NVIDIA PhysX, щоб створювати реалістичні і високопродуктивні гри.

Власні і сторонні інструменти: Редактор Unity підтримує установку розширень, що створюються відповідно до потреб вашої студії або завантажуються з Asset Store – магазину, в якому можна знайти будь-які ресурси, інструменти та розширення для прискорення роботи над вашими проектами.

Покращена командна робота: переглядайте, над чим працюють інші, прямо у вікні редактора Unity, де ви проводите більшу частину свого часу.

Unreal Engine – це професійний набір інструментів і технологій, що використовуються для створення високоякісних ігор на різних платформах. Архітектура рендеринга Unreal Engine дозволяє розробникам досягати приголомшливих візуальних ефектів, а також масштабуватися до систем більш низького рівня.

Нові революційні функції робочого процесу і глибокий набір інструментів дозволяють розробникам швидко перебирати ідеї і бачити негайні результати, а повний доступ до вихідного коду C++ виводить досвід на абсолютно новий рівень.

Переваги технології Unreal Engine:

1. Підтримує сотні ігор, а також 3D-фільми в реальному часі,
2. Навчальні симуляції, візуалізації і багато іншого.

За останні 15 років тисячі людей і команд створили кар'єру і компанії на основі навичок, розроблених з використанням цього рушія.

Розвиток віртуальних турів в історичній сфері сприяє розширенню можливостей вивчати реконструйовані історичні споруди без витрат коштів та часу, а також дозволяє донести інформацію користувачу в більш повному об'ємі. У тезах описані можливості, актуальність і перспективність віртуальних ескурсій замками. Запропоновано методику і технологію їх створення у програмних продуктах таких як Unreal Engine та 3DUnity.

Список використаних джерел

1. Unity 2019: Производительность по умолчанию, качественная графика реального времени и инструменты для художников. URL: https://unity3d.com/ru/unity?_ga=2.98212639.109547059.0.1572887292-10986 (дата звернення 15.10.2019).
2. Godot Engine Многофункциональный 2D и 3D игровой движок с открытым исходным кодом Разработчик Juan Linietsky, Ariel Manzur URL: <https://ruprogi.ru/software/godot-engine> (дата звернення 25.10.2019).
3. Виртуальные музеи: Google Cultural Institute. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zillion.net/ru/blog/264/virtual-nyie-muzie-i-google-cultural-institute>. (дата звернення 18.10.2019).
4. Неизвестная Украина: виртуальные экскурсии от Google. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://igate.com.ua/news/15331-neizvestnaya-ukraina-virtualnye-ehkskursii-ot-google> (дата звернення 15.10.2019).

ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКІВ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТНІХ STEM-ПРОЕКТАХ

Балик Надія Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, nadbal@fizmat.tnpu.edu.ua

Шмигер Галина Петрівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua

Віртуальна і доповнена реальність є новими інструментами для освіти. Ці технології можуть якісно доповнити навчання, зробити його доступнішим, простішим і цікавішим. Тому обґрунтованим є інтерес до цих технологій. Вважається, що цифровізація освіти дозволить спростити подачу складного матеріалу, полегшити процес запам'ятовування і підвищити мотивацію до навчання [1].

Головною особливістю AR-технологій є вражаюча наочність. AR-навчальні посібники не просто передають ті чи інші факти, вони, значно розширюють функціонал звичних навчальних матеріалів.

Одним із методів електронної цифрової освіти є проектне навчання, зокрема, STEM-проекти [2; 3]. Сучасні мобільні пристрої мають багато різних датчиків, які можна умовно розділити на такі категорії: руху (акселерометр і гіроскоп), положення (магнітометр, GPS, датчик наближення), навколишніх умов (датчик освітленості, температури тощо). Вони можуть допомогти у проведенні навчальних досліджень у STEM-проектах з використанням технологій VR/AR.

Додатки на основі доповненої реальності можуть допомагати фокусувати увагу на певних елементах зображення, що отримується з камери; покращувати розуміння об'єктів оточуючого світу шляхом надавання необхідної інформації, що накладається на зображення у вигляді текстового повідомлення або візуального образу.