

ПРИНЦИПИ ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ В UNREAL ENGINE

Шоваг Іван Михайлович

студент спеціальності 122 Комп'ютерні науки (Інженерія ігрових проєктів),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
shovag_im@fizmat.tnpu.edu.ua

Карабін Оксана Йосифівна

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

У сучасному світі, в якому комп'ютерні ігри займають значну частину розважального та культурного дозвілля, їх роль як важливого аспекту суспільства набуває все більшої ваги, залучаючи мільйони гравців з усього світу. Однією із ключових складових для створення цікавих і реалістичних ігор є використання спеціалізованих ігрових движків, що забезпечують потужні та гнучкі інструменти розробки. Серед таких ігрових движків особливе місце займає Unreal Engine, який відомий своєю високою продуктивністю та широким спектром функціональних можливостей.

Дослідження принципів проєктування та розробки комп'ютерних ігор у середовищі Unreal Engine стає важливим завданням для глибокого розуміння технічних та творчих аспектів цього процесу. Це дозволяє не лише розглянути основні етапи розробки ігор у даному середовищі, а й визначити ключові принципи, що впливають на якість та успішність гри. Одним із переваг використання Unreal Engine є його розширена можливість створення візуально захоплюючих графічних образів та реалістичного відтворення ігрових світів. Окрім того, у процесі дослідження Unreal Engine важливо розглянути його інтеграцію з різноманітними системами штучного інтелекту, фізичної моделювання та інших технологій, що розширюють можливості розробки ігрових продуктів. Це дозволяє розробникам не лише створювати вражаючі ігрові випробування, а й реалізовувати складні механіки та взаємодію у грі, що підвищує її привабливість для гравців та забезпечує високий рівень іммерсії.

Вважаємо, що у сфері розробки комп'ютерних ігор Unreal Engine славиться своєю потужною графічною та фізичною реалізацією. Графічний рушій Unreal Engine надає розробникам широкий спектр інструментів для створення захоплюючих візуальних ефектів, високоякісних текстур та деталізації у графіці. Він дозволяє досягати вражаючого рівня реалізму у візуальному відображенні гральних світів, що сприяє збільшенню іммерсії гравців та підвищенню загальної якості ігор. Фізичний рушій відомий своєю здатністю моделювати реалістичні фізичні взаємодії між об'єктами у грі. У цьому аспекті поведінка об'єктів, їхні рухи, зіткнення та взаємодія з оточенням відтворюються з великою точністю, що робить геймплей більш динамічним й реалістичним. Гравці отримують більш глибокий досвід гри завдяки такій відмінній фізичній моделі, що сприяє збільшенню захопленості та іммерсивності ігрового процесу.

Зокрема рушій Unreal Engine пропонує широкий спектр інструментів для розробки геймплею, що дозволяє розробникам творити складні та захоплюючі механіки гри. Інтегровані засоби для роботи з штучним інтелектом відкривають

перед розробниками можливість створювати реалістичних та адаптивних персонажів в грі, таких як вороги, союзники та NPC. Зазначені аспекти дозволяють підвищити рівень інтерактивності та глибину геймплею, адже такі персонажі можуть адекватно реагувати на дії гравця та забезпечувати більш реалістичний та захоплюючий ігровий досвід. Також Unreal Engine надає можливості для реалізації складних систем штучного інтелекту, таких як маршрутизація, прийняття рішень та імітація поведінки. Це дозволяє створювати навколишні середовища, де персонажі виявляють різноманітні стратегії та реагують на зміни у грі, що робить геймплей більш цікавим та реалістичним для гравців. Такий підхід до реалізації штучного інтелекту допомагає підняти планку якості та забезпечити високий рівень іммерсії у віртуальних світах, створених на основі Unreal Engine.

Відзначимо, що рушій Unreal Engine відомий своєю активною підтримкою розробки ігор у віртуальній реальності (VR) та доповненій реальності (AR). Інтеграція движка з VR та AR пристроями відкриває безмежні можливості для створення іммерсивних та захоплюючих ігрових досвідів, які змінюють спосіб взаємодії гравців з віртуальним світом.

Завдяки унікальним можливостям рушія, розробники можуть не лише створювати віртуальні світи високої якості, але й інтегрувати реалістичні фізичні та візуальні ефекти, які роблять геймплей у VR та AR ще більш захоплюючими та реалістичними. Можливості інтеракції з оточуючим світом у таких іграх стають більш натуральними та інтуїтивними, завдяки чому гравці мають можливість поглибити свій іммерсивний досвід та відчуття присутності у віртуальному або розширеному світі гри. Окрім того, Unreal Engine надає розробникам широкий спектр інструментів та ресурсів для оптимізації продуктів у VR та AR форматах, що дозволяє досягти високої продуктивності та оптимізації швидкості кадрів, щоб забезпечити гладкий та безперебійний геймплей для користувачів у цих передових технологіях реальності. Unreal Engine славиться не лише своїми потужними можливостями розробки, але й активною спільнотою розробників та великим обсягом документації та підтримки. Наявність такого різноманітного ресурсу значно полегшує процес вивчення інструменту для новачків і дозволяє отримувати швидку та ефективну допомогу у вирішенні технічних проблем.

Завдяки активній спільноті розробників Unreal Engine, користувачі мають можливість обмінюватися досвідом, порадами та кращими практиками, що сприяє швидшому засвоєнню нових навичок та технік розробки. Також наявність великого обсягу документації, відеоуроків та онлайн-ресурсів дозволяє вирішувати більшість питань безпосередньо через доступні ресурси. Безумовно, наявність такої активної та дружньої спільноти робить використання рушія ще більш доступним та привабливим для широкого кола розробників, незалежно від їхнього рівня досвіду. Це сприяє популяризації платформи та розвитку нових інноваційних ігрових проєктів.

Таким чином, проєктування та розробка комп'ютерних ігор в Unreal Engine вимагає ретельного розуміння його функціональних можливостей та креативного підходу до використання інструментів, щоб створювати ігри високої якості та цікавий геймплей. Поєднання потужності технічних засобів та творчого

підходу дозволяє розробникам Unreal Engine залучати та захоплювати аудиторію гравців у свої світи та історії.

Список використаних джерел

1. Карабін О. Й. Використання доповненої реальності у підготовці майбутніх вчителів інформатики в умовах дистанційного навчання. Педагогічні науки: теорія і практика. Вісник Запорізького національного університету. Педагогічні науки. Запоріжжя. Vol. 2. № 3, 2020. С. 68–72.
2. Карабін О. Й., Бабій Н. Б. Розробка 3D ігор як засіб формування алгоритмічного мислення. «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи»: матеріали VI міжнарод. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 12.11.2020 р.–13.11.2020 р. Тернопіль, 2020. № 6. С. 187–189.
3. Посібник та наукові і технічні документи Epic Games. URL: <https://www.unrealengine.com/en-US/guides-and-white-papers> (дата звернення: 12.03.2024).
4. Anagh R.S. «Unreal Engine: Powering the Unreal Realities of Digital Creativity». URL: <https://www.linkedin.com/pulse/article-unreal-engine-anagh-r-s-zrlpc> (дата звернення: 12.03.2024).

СТРАТЕГІЇ ТА ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЕБДОСТУПНОСТІ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

Юрійчук Анастасія Олександрівна

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності
011 Освітні, педагогічні науки,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова,
a.o.yuriichuk@udu.edu.ua

Забезпечення доступності цифрових освітніх ресурсів є важливим завданням, оскільки це гарантує рівні можливості для всіх учасників освітнього процесу. У зв'язку зі зростанням значення онлайн-навчання в контексті сучасного світу, необхідно розглянути та систематизувати стратегії та практичні підходи, які дозволять забезпечити вебдоступність цифрових освітніх ресурсів для всіх категорій користувачів, сприяючи розвитку інклюзивного освітнього середовища.

У наш час цифрові освітні ресурси стали невід'ємною складовою навчального процесу. Вони включають в себе електронні підручники, веб-сайти, відеоуроки, інтерактивні програми та інші інтернет-ресурси, які використовуються як здобувачами освіти, так і іншими учасниками освітнього процесу [1].

В умовах воєнного стану, надзвичайної ситуації або надзвичайного стану онлайн середовище навчання стає надзвичайно актуальним і важливим. Воно надає можливість забезпечити доступ до якісної освіти та навчальних ресурсів навіть у складних умовах.

Однак, доступність цифрових освітніх ресурсів не обмежується лише їхньою наявністю в мережі. Важливо також забезпечити їхню вебдоступність – можливість ефективного використання й навігації цими ресурсами людьми з різними особливостями, обмеженнями та людьми з інвалідністю. Дотримання стандартів вебдоступності є корисним для всіх, оскільки сприяє адаптації навчання до різних педагогічних підходів та індивідуальних потреб. Вебдоступність є не лише принципом та стандартом розробки вебресурсів, але й ключовою складовою інклюзивного освітнього середовища, яке дозволяє кожному здобувати знання та розвиватися.