

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ РУШІЯ UNITY ДЛЯ РОЗРОБКИ ГРИ-КВЕСТУ

Мельник Петро Петрович

студент спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
melnyk_pp@fizmat.tnpu.edu.ua

Василенко Ярослав Пилипович

викладач кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
yava@fizmat.tnpu.edu.ua

У сучасному світі відеоігри стають все більш популярним дозвіллям для мільйонів гравців по всьому світу. Розвиток технологій дозволяє створювати захоплюючі ігри з різноманітними геймплейними можливостями. Одним із популярних жанрів є квестові ігри, які відрізняються захоплюючим сюжетом, розгадуванням головоломок і дослідженням вигаданого світу.

Створення квестових ігор у форматі 2D залишається **актуальним** завданням для геймдевелоперів у зв'язку з популярністю цього жанру серед гравців. Такі ігри привертають увагу своїм унікальним стилем, історією та геймплеєм, що робить їх привабливими для широкої аудиторії.

Кінцевою метою даного дослідження є розробка 2D квестової гри з використанням рушія Unity. Ми прагнемо створити захоплюючий інтерактивний світ, в якому гравці зможуть насолоджуватися цікавим сюжетом, вирішувати головоломки та взаємодіяти з персонажами.

У даному дослідженні поставлено наступні завдання:

1. Розробка концепції історії та основних персонажів гри.
2. Створення арт-активів, анімації та інших візуальних елементів гри.
3. Реалізація головоломки та інтерактивних елементів геймплею.
4. Оптимізація гри для різних платформ та пристроїв.
5. Проведення тестування та виправлення помилок.

Зазначимо деякі аспекти об'єкту дослідження:

- *фналіз можливостей Unity*. Розгляд можливостей двигуна Unity для створення ігор, зокрема графічних можливостей, фізичної моделі, обробки введення гравця, анімації та іншого.

- *розробка геймплею квесту*. Вивчення процесу створення геймплею квесту в Unity, включаючи створення локацій, інтерактивних об'єктів, загадок, логічних завдань та інших елементів гри-квесту.

- *використання скриптів і програмування*: Аналіз використання скриптів на мові програмування C# для реалізації різноманітних ігрових механік та функцій.

- *робота з анімаціями та звуком*. Дослідження можливостей роботи з анімаціями та звуковим супроводом в Unity для створення емоційно насиченої гри.

- *оптимізація та тестування.* Вивчення методів оптимізації гри для підвищення продуктивності та відшукування та виправлення помилок під час тестування.

- *порівняння з іншими інструментами розробки.* Аналіз переваг та недоліків використання Unity порівняно з іншими платформами для розробки гри-квесту.

В цілому, об'єкт дослідження спрямований на розуміння технічних можливостей та особливостей використання Unity для створення ігор у жанрі квесту, з метою підвищення якості та ефективності процесу розробки.

Предметом дослідження є сам технологічний процес розробки 2D квестової гри з використанням рушія Unity, з особливим акцентом на створенні цікавого сюжету, візуальних елементів та геймплею.

Методами дослідження є вивчення та аналіз готових ігор-квестів, створених у Unity, для виявлення загальних підходів, кращих практик та можливих вдосконалень; проведення соціологічних опитувань серед розробників ігор, які використовують Unity, для визначення їх досвіду, переваг та проблем у використанні цього рушія для створення гри-квесту; дослідження документації, підручників, онлайн-курсів та відеоуроків з Unity для виявлення рекомендацій з покращення розуміння та використання його можливостей для розробки гри-квесту; реалізація конкретних геймплейних елементів гри-квесту за допомогою Unity та експерименти з різними настройками, алгоритмами та ресурсами для оцінки їх впливу на якість та продуктивність гри.

Розробка гри – це складний та кропіткий процес, який вимагає багато навичок та планування для того щоб довести свій власний продукт з нуля до релізу. В цьому напрямку розробки програмного забезпечення поєднуються безліч різних сфер людської діяльності від виключно технічних як-от написання коду до повністю творчих – наприклад створення музичних композицій, які у майбутньому будуть включені у ігровий процес. Щоб результат розробки дійшов до своєї логічної кінцевої форми потрібно правильно направити та об'єднати всі ці аспекти в один продукт і для цього потрібно ретельно спланувати всі етапи розробки проекту, також розділити та розписати всі головні частини майбутньої гри на задачі, які допоможуть правильно розпланувати та розподілити пріоритети і час на виконання цих самих задач, а також дозволить побачити загальну картину проекту в цілому.

Дослідження в галузі 2D-ігор розглядають вчені з комп'ютерних наук, графіки, штучного інтелекту та когнітивної психології. Вони досліджують різні аспекти цих ігор, такі як процес розробки, геймдизайн, вплив на користувачів, оптимізація графіки та алгоритми для поліпшення геймплею.

У сучасному світі ігрова індустрія постійно зростає, пропонуючи різноманітні ігри для різних платформ. Розробники ігор вибирають різні рушії (ігрові двигуни) для створення своїх творінь. Вибір правильного рушія може суттєво впливати на якість, швидкість розробки та ефективність ігрового процесу. У цьому контексті виникає потреба у порівняльному аналізі використання різних рушіїв при розробці ігрових застосунків.

Велика кількість науковців-практиків досліджують особливості рушіїв при розробці ігор. «Насправді є різниця між рушіями й тим, скільки роботи вони виконують. Деякі просто відображають графіку (Flash, Pico-8), а деякі глибоко спеціалізуються на конкретних жанрах гри й одразу містять чимало ігрової логіки (RPGMaker, Ren'Py). Ігрові рушії зазвичай створюються поверх низькорівневих фреймворків (на кшталт SDL чи OpenGL) та містять бібліотеки для роботи звуку, фізики, математики тощо» [3].

Розглянемо різні аспекти використання основних трьох рушіїв – Unity, Godot, Unreal Engine у порівнянні при розробці ігрових застосунків:

- легкість використання та навчання: Unity відомий своєю легкістю використання та широким набором навчальних матеріалів, що робить його доступним навіть для початківців; Unreal Engine має більш складну систему розробки, але надає вражаючі інструменти для створення великих ігрових світів з високою якістю графіки; Godot володіє простим інтерфейсом та легкий в опануванні, а також має активну спільноту розробників, що надає безліч навчальних матеріалів.

- функціональність: Unity має широкий набір функцій для розробки ігор будь-якого жанру, включаючи відмінні можливості для роботи з 2D та 3D графікою; Unreal Engine відомий своєю потужною графічною системою, реалістичною фізикою та високоякісними засобами анімації; Godot має простий, але потужний рушій, який підтримує як 2D, так і 3D графіку, а також має вбудовану систему фізики та анімації.

- швидкодія: Unity відомий своєю швидкодією та ефективністю роботи, що робить його популярним вибором для розробників ігор усіх рівнів; Unreal Engine може бути трохи важким для використання на слабших системах через велику кількість ресурсів, які він вимагає; Godot відомий своєю ефективністю та швидкодією, особливо в порівнянні з більш важкими рушіями, такими як Unity та Unreal Engine.

- спільнота та підтримка: Unity має велику та активну спільноту розробників, а також широку базу документації та підтримки; в Unreal Engine також є велика та активна спільнота розробників, але він відомий своєю високоякісною технічною підтримкою від Epic Games; Godot, хоч і має меншу спільноту, але вона дуже активна, що робить рушій відмінним вибором для тих, хто шукає підтримку та поради від інших розробників.

- вартість: Unity пропонує безкоштовний план для особистого використання та невеликі витрати на платні плани для комерційних проєктів; Unreal Engine безкоштовний для використання, але Epic Games бере відсоток від прибутку від комерційних проєктів; Godot є повністю безкоштовним, включаючи комерційне використання, оскільки він має відкритий код та ліцензію MIT.

Практичне значення одержаних результатів у даному дослідженні може бути цікавим для розробників ігор, компаній, які створюють гри, а також для всієї геймдев-спільноти. Ось кілька практичних аспектів, де результати цього дослідження можуть бути корисними:

- розробники ігрових квестів зможуть скористатися виявленими найкращими практиками, оптимізаційними методами та порадами з використання рушія Unity для поліпшення процесу розробки своїх ігор.
- розуміння технічних можливостей та обмежень Unity дозволить розробникам створювати більш якісні ігри-квести з різноманітними геймплейними механіками та ефектами.
- оптимізаційні поради та методи, отримані в ході дослідження, допоможуть розробникам ефективніше використовувати ресурси, що знижує витрати часу та грошей на розробку гри.
- результати дослідження можуть бути використані для обміну досвідом та знаннями серед розробників, що сприяє розвитку спільноти геймдевелоперів та сприяє виникненню нових ідей та проєктів.

Unity є потужним та гнучким інструментом для розробки гри-квесту, що надає розробникам широкий спектр можливостей для створення різноманітних ігор з цим жанром. Графічні можливості Unity дозволяють створювати вражаючі та естетично привабливі графічні об'єкти, що підвищує якість гри-квесту та забезпечує позитивний враження гравців. Розробка 2D квестової гри з використанням рушія Unity – це цікаве та актуальне завдання, яке вимагає творчого підходу, технічної експертизи та вмінь. Такий проєкт може привернути увагу гравців своїм унікальним стилем та захоплюючим геймплеєм, а також сприяти розвитку навичок розробки відеоігор. Відповідно розробка гри є актуальною у сучасному світі з огляду на зростаючий інтерес до відеоігор, а також широкий спектр можливостей, які надає рушію Unity для створення гарних ігрових практик. Метою цього проєкту було створення захоплюючої і цікавої гри, яка захопить гравців своїм сюжетом, геймплеєм та візуальною естетикою.

У підсумку можна зазначити, що розробка 2D гри-квесту з використанням рушія Unity є складним та захоплюючим процесом. Проєкт такого роду може стати успішним лише за умови детального планування, систематичної роботи та уваги до деталей. Загалом, висновки проведеного дослідження підкреслюють потужний потенціал та можливості, які надає Unity для розробки ігор у жанрі квесту, а також вказують на ключові аспекти, які слід враховувати для успішної розробки та впровадження таких ігор.

Список використаних джерел

1. Create 2D and 3D games in Unity. URL: <https://unity.com/how-to/difference-between-2D-and-3D-games>.
2. Сокол І. М. Класифікація квестів. Пелагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2014, С. 370–375.
3. Глеєл Т. Власний Game Engine: як і навіщо створювати ігровий рушію. URL: <https://gamedev.dou.ua/blogs/how-and-why-to-create-a-game-engine>.
4. David B. Hands-On Game Development Patterns with Unity. Unity Technologies, 2019. 116 с.