

УДК 004

Кривенко А.О.¹, Гофман Є.О.²

¹ студ. гр. КНТ-213м НУ «Запорізька політехніка»

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

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ РОЗРОБКИ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІГРОВОГО ЗАСТОСУНКУ

Розробка комп'ютерних та мобільних ігор — це складний і творчий процес, який набув широкої популярності завдяки розвитку сучасних технологій. Unity і WebGL є провідними інструментами для створення ігор, а доповнення у вигляді підтримки платформ Android та iOS значно розширює аудиторію користувачів. Unity — інтегроване середовище розробки, яке дозволяє створювати ігри для різних платформ, а WebGL забезпечує запуск графічно насичених додатків у веб-браузері.

Розробка ігор із використанням Unity WebGL, Android та iOS надає розробникам широкі можливості. До основних переваг належать підтримка сучасної графіки, кросплатформенність, оптимізована продуктивність та доступність як для мобільних пристроїв, так і для веб-середовища.

Процес створення гри складається з кількох етапів. Першим кроком є планування і дизайн. Тут визначаються концепція гри, її механіка, цільова

аудиторія, а також обирається стиль оформлення. Для мобільних ігор важливо враховувати особливості взаємодії з сенсорним екраном.

На етапі розробки програмісти створюють функціонал гри, тоді як дизайнери працюють над графічним контентом. Unity пропонує інструменти для адаптації гри до різних платформ, зокрема Android, iOS і браузерів через WebGL. Це забезпечує доступність гри для різних категорій гравців.

Тестування є ключовим етапом для всіх платформ. Для мобільних додатків тестування охоплює перевірку продуктивності на різних пристроях, адаптивність інтерфейсу та стабільність роботи в умовах обмежених ресурсів. Реліз гри на Android та iOS зазвичай супроводжується публікацією в магазинах додатків, таких як Google Play і App Store. Це передбачає дотримання специфічних вимог кожної платформи, таких як сертифікація, розміщення графічних матеріалів і підготовка описів.

Після виходу гри розробники продовжують підтримку продукту. Для мобільних ігор особливо важливими є регулярні оновлення, які включають новий контент, виправлення помилок і адаптацію до нових версій операційних систем.

У результаті виконання даної роботи, були покращені базові навички по роботі з рушієм Unity3D та опановані нові професійні. У грі використані основні принципи ООП C#, зберігаючи SOLID архітектуру, продемонстровано можливості бібліотеки Unity Engine, так як через код створено багато логіки взаємодії із тегами, об'єктами, слоями, анімацією, дочірніми компонентами у рушії Unity.

Додатково було пропрацьовано інструменти для створення кісткової анімації, систему створення ефектів, проведена робота із віртуальними камерами та компонентом Cinematic Brain, налаштування звукового супроводження гри, інструменти по роботі із UI та взаємодія з їх компонентами через код. Також гра має систему зберігання даних у директорії пристрою, на якому вона запущена.

Спочатку було проаналізовано та сплановано основні етапи розробки, стиль графіки та жанр гри, продумані основні механіки, архітектура проекту та цілісний вигляд гри.

Створена гра у жанрі Obstacle Course містить стиль 3D графіки low poly, core-механіки та систему ігрових менеджерів. Серед механік доступно переміщення, стрибок та унікальна механіка серед цього жанру – телепорт, який додає грі різноманітності завдяки продуманій логіці його використання, а також динамічність для ігрового процесу. Біг та стрибки супроводжуються кістковими анімаціями, а телепорт – створеними ефектами завдяки інструменту Particle System.

Гра має базовий UI, а саме головне меню гри, панелі для перезапуску рівня у випадку програшу або виграшу, а також відображення секундоміра та

зарядів телепортів. Рівень закінчений та має велику різноманітність перешкод, які створені завдяки комбінації різних методів коду, та легко налаштовуються через інспектор Unity. Передбачені різні сценарії програшу, наприклад, коли гравець випадає за карту, або стикається з перешкодами.

Також було створено віртуальні камери, які змінюють свій ракурс залежно від етапу рівня, для цього використані складні компоненти Cinematic камери, що забезпечує зв'язок віртуальних камер із основною. Завдяки бібліотеці PlayerPrefs, гра зберігає найкращий результат між сесіями на пристрої.

Розробка ігор на Unity WebGL, Android та iOS — це захопливий і багатогранний процес, який потребує злагодженої роботи команди. Завдяки цим технологіям можна створювати сучасні, захоплюючі ігри, доступні як для мобільних пристроїв, так і для браузерів, що дозволяє охопити широкую аудиторію.