

ВИБІР СЕРЕДОВИЩА РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНОЇ 3D ГРИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано особливості процесу створення комп'ютерних 3D ігор. Розглянуто критерії вибору середовища розробки (ігрового рушія) в залежності від особливостей гри.

Ключові слова: комп'ютерна 3D гра, середовище розробки, ігровий рушій, архітектура, Unity.

Abstract

The peculiarities of the process of creating computer 3D games are analyzed. The criteria for choosing the development environment (game engine) depending on the characteristics of the game are considered.

Keywords: Computer 3D game, development environment, game engine, architecture, Unity.

Вступ

Сьогодні комп'ютерні ігри є невід'ємною частиною сучасного життя, ставши одним з найбільш популярних видів дозвілля серед молоді. Віртуальні світи відкривають величезні можливості, де можна побувати в ролі супергероїв, автогонщиків, воїнів, піратів і багатьох інших. Щорічно ігрові компанії випускають сотні нових продуктів.

Зазвичай в розробці гри беруть участь десятки а то й сотні кваліфікованих людей, проте це ніяк не означає, що самому не можна зробити гру.

Процес створення гри - це не лише написання коду, а й створення графічного матеріалу (3D-моделі, UI/UX-елементи, користувацький інтерфейс тощо), робота зі звуком та багато чого іншого. Тому важливо вибрати найбільш оптимальне середовище розробки (ігровий рушій), орієнтуючись на те, якою буде майбутня гра.

Основна частина

Ігровий рушій (Game engine) – це основне ядро гри, базове програмне забезпечення, на основі якого будуються всі інші складові гри. Програмний код, який може використовуватися для створення варіацій гри, доповнень до неї або навіть зовсім нового ігрового світу [1].

Вперше визначення з'явилося в середині 90-х років, коли почали з'являтися ігри, схожі на головний ігровий проект того часу – Doom. У той же час у вільному доступі почали з'являтися ігрові рушії, на основі яких і сторонні розробники, і звичайні користувачі могли пробувати писати власні ігри.

З тих пір середовища розробки ставали все більш складними технічно, довгими і насиченими за своїм програмним кодом. Але при цьому, як і на початку свого існування, вони містять у собі жорстко фіксовані дані: ігрову логіку, фізику об'єктів, правила відтворення об'єктів, геймплей в цілому.

Поверх ігрового рушія прописуються всі інші складові гри, і їх чимало. Тому навіть при використанні одного і того ж середовища розробки віртуальні світи виходять абсолютно різними.

При цьому деякі обмеження все-таки є. Наприклад, одне й теж середовище розробки не може використовуватися для стратегій і динамічних ігор, RPG (Role-Playing Game – Рольова відеогра) і тактик. Зазвичай один ігровий рушій заточений для ігор одного або кількох суміжних жанрів.

Існує доволі багато ігрових рушіїв, найбільш популярні з них: 4A Engine, Anvil, Creation Engine, CryEngine 4, id Tech, Frostbite, IW Engine, Rage Engine, Source, Unreal Engine 4, Unity. Більшість з них орієнтовані на великі проекти та використовуються всесвітньовідомими ігровими студіями. Зазвичай інди-розробники обирають Unreal Engine 4 та Unity, так як їх можна освоїти самостійно. Якщо проект буде невеликий, то доцільно буде обрати Unity, оскільки користувацький інтерфейс в ній більш простий, ніж в Unreal Engine 4 [2].

Unity (або Unity3D) – одне з найвідоміших сучасних середовищ розробки. З'явилося в 2005 році, на даний момент останньою версією є Unity 5 [3]. Станом на 2022 рік кількість зареєстрованих користувачів Unity3D досягла 8 мільйонів, що свідчить про величезну популярність серед розробників.

Відмінними особливостями Unity є:

- продумана архітектура проекту;
- підтримка всіх актуальних цільових платформ;
- широке співтовариство фахівців;
- наявність безкоштовної версії, яка майже не має обмежень;
- універсальність;
- можливе створення як 2D, так і 3D ігор всіх жанрів.

В роботі в подальшому необхідно розробити комп'ютерну гру «Танчики». Це 3D гра, в якій гравець керує віртуальним танком. Головною метою гри є знищити танки противника і при цьому залишитись неушкодженим. На відміну від танка гравця, танками противників керує штучний інтелект. Через те, що гра «Танчики» під час реалізації не вимагає особливих зусиль, як в програмуванні так і в 3D графіці, в якості середовища розробки було обрано Unity, адже вона найкраще підходить для створення простих ігор, через свою простоту. Через те, що Unity є мультиплатформним ігровим рушієм, гру буде нескладно імпортувати на інші платформи, наприклад, на мобільні пристрої, під керівництвом операційних систем Android та iOS.

Розглянуто особливості створення та функціонування комп'ютерних 3D ігор. Проаналізовано залежність вибору середовища розробки від особливостей гри (графіки, геймплею, масштабності) [4]. Обґрунтовано вибір Unity в якості ігрового рушія для майбутньої гри, було розглянуто особливості та переваги Unity перед іншими середовищами розробки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Огляд популярних ігрових рушіїв [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://habr.com/ru/company/pixonix/blog/577250/> – (10.01. 2022)
2. Unity в дії. Мультиплатформна розробка на C#. Джозеф Хокінг – Київ, 2017. – 67 с.
3. Unity – особливості, переваги та недоліки [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://cubiq.ru/dvizhok-unity/> – (04.02.2022)
4. Вивчаємо C#. Враховуючи C#.NET 4.0 і Visual Studio 2019. Ендрю Стилмен Колорадо – , 2019. - 685 с.

Гулько Олександр Сергійович - студент групи 1КІ-18б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, gulkos105@gmail.com

Городецька Оксана Степанівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри обчислювальної техніки Вінницького національного технічного університету, Вінниця, e-mail: gorodeczka.o.s@vntu.edu.ua

Hulko Olexandr— student of the 1KI-18b group, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsa National Technical University, Vinnytsa, e-mail: gulkos105@gmail.com

Horodetska Oksana - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Computer Techniques, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsia, e-mail: gorodeczka.o.s@vntu.edu.ua