

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ВІЗУАЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ У СТВОРЕННІ WEB-ІГОР

Мороз В. О., Серокуров Д. О.

Науковий керівник – к.т.н., проф. Колендовська М. М.
Харківський національний університет радіоелектроніки,
каф. МІРЕС, м. Харків, Україна

e-mail: vadya.moroz@nure.ua, denys.sierokurov@nure.ua

This scientific work discusses the use of web technologies and browser tools for creating games. The work emphasizes the benefits of this approach, such as accessibility and the use of modern web technologies. The work also mentions popular tools such as Phaser.js, Unity WebGL and Construct used for developing web games. The paper also addresses shortcomings, including limited capabilities and performance issues. Overall, this is a brief overview of current trends in web game development.

У світі комп'ютерних ігор технологічний прогрес постійно змінює краєвид розробки. Нещодавні досягнення у веб-технологіях відкрили нові можливості для створення ігор і браузерні інструменти стали ключовим фактором у цьому процесі. Браузерні інструменти для створення ігор надають розробникам низку переваг. По-перше, вони забезпечують доступність: ігри можуть бути запущені прямо у веб-браузері, що робить їх доступними для широкої аудиторії без необхідності завантаження та встановлення. По-друге, браузерні інструменти дозволяють розробникам використовувати переваги сучасних веб-технологій, таких як HTML5, CSS3 та JavaScript, що сприяє створенню інтерактивних та доступних ігор.

Багато онлайн-сайтів надають користувачам найкращі веб-ігри абсолютно безкоштовно, і це та причина, через яку в наші дні вони стали більш привабливими. У хорошій грі має бути багато функцій, які залучать гравців, вона повинна приносити задоволення, азарт, кидати виклик і т.і. Щоб створити таку гру, нам потрібен відповідний сюжет та ігровий сеттинг. Зараз існує багато безкоштовних і платних ігрових движків, що дозволяють створювати ігри з використанням скриптів та коду, розглянемо їх.

Unity - один із найпопулярніших движків для створення ігор, а WebGL - це технологія, що дозволяє запускати ігри, створені в Unity, у веб-браузері. Unity WebGL забезпечує високу продуктивність та підтримку 3D графіки, роблячи його чудовим вибором для створення складних 3D ігор прямо у браузері [1].

Construct – це інструмент для створення ігор з використанням візуального програмування, один із найкращих та найзріліших інструментів розробки ігор, орієнтованих на HTML5.

Основною особливістю Construct є його візуальний інтерфейс, який дозволяє розробникам створювати ігри шляхом перетягування та налашту-

вання елементів інтерфейсу, таких як спрайти, анімації, фізичні об'єкти тощо. Це робить процес розробки більш доступним та інтуїтивно зрозумілим для широкої аудиторії. Construct дозволяє експортувати ігри на різні платформи, такі як Інтернет (HTML5), Android та iOS (через Cordova), а також настільні програми (через оболонки Windows/macOS або NW.js), що робить ігри на Construct доступними для запуску практично на всіх популярних ігрових платформах [2].

Мова візуального програмування, також відома як діаграмне програмування, графічне програмування або блочне кодування – є мовою програмування, яка дозволяє користувачам створювати програми, маніпулюючи елементами програми графічно, а не задаючи їх у текстовому вигляді [3].

Використання візуального програмування, як і з Construct, має свої сильні сторони. Давайте розглянемо їх докладніше:

1. Швидкий процес розробки.
2. Візуалізація логіки.
3. Налагодження та усунення помилок.
4. Простота в освоєнні.

Візуальне програмування дозволяє розробникам швидко створювати прототипи та експериментувати з різними ідеями. Оскільки це не вимагає написання коду вручну, це може прискорити процес розробки та дозволить швидше досягати результатів.

Візуальні середовища програмування надають інтуїтивний інтерфейс для налагодження та виправлення помилок. Розробники можуть легко переглядати та відстежувати потоки даних та логіку програми, що спрощує процес виявлення та усунення помилок.

Візуальне програмування часто використовує графічні елементи, такі як блоки та стрілки, щоб представити логіку програми. Це робить процес розробки більш інтуїтивним і дозволяє розробникам краще розуміти структуру та потік виконання свого коду.

Візуальне програмування часто демонструє нижчий поріг входу для розробників-початківців. Воно засноване на концепції "Drag-and-drop", що робить його більш доступним та зрозумілим для широкої аудиторії, включаючи тих, хто не має глибоких знань у галузі програмування.

Недоліки використання візуального програмування для створення веб-ігор:

1. Обмежені можливості.
2. Продуктивність.

Візуальні середовища програмування можуть надавати обмежений набір функцій та можливостей, порівняно з традиційним текстовим програмуванням. Це може обмежити можливості розробника у реалізації складних ігрових механік та ефектів.

Деякі візуальні середовища програмування можуть мати проблеми з

продуктивністю внаслідок графічного інтерфейсу та обробки великої кількості даних. Це може призвести до повільного завантаження та виконання ігор, особливо при роботі з великими та складними проектами.

Висновок даної роботи полягає в тому, що технологічний прогрес у сфері комп'ютерних ігор, зокрема веб-технологій та браузерних інструментів, надає розробникам нові можливості для створення доступних та цікавих ігор. Використання візуального програмування в сфері комп'ютерних ігор може значно спростити процес розробки, зменшити час на створення прототипів та виявлення помилок. Його інтуїтивний інтерфейс дозволяє розробникам швидше реалізувати свої ідеї без необхідності глибоких знань у програмуванні. Однак, варто враховувати обмежені можливості цього підходу та можливі проблеми з продуктивністю, що можуть виникнути у великих та складних проектах.

Список використаних джерел:

1. Introduction to game development for the Web, MDN. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Games/Introduction> (Дата звернення 04.03.2024 рік)
2. Usage of Web Game Development, Linkedin. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/usage-web-game-development-html5-game-development-studio/> (Дата звернення 04.03.2024 рік)
3. Візуальне програмування, Проект "Вікіпедія". URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Візуальне_програмування (Дата звернення 04.03.2024 рік)
4. Щічко О. О. Створення 3D-сцен, використання їх у мультимедіа / А. В. Каспар'янц, О. О. Щічко, М. А. Печенов // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті : тези доповідей 27-го Міжнародного молодіжного форуму, 10–12 травня 2023 р. – Харків : ХНУРЕ, 2023. – Т. 3. – С. 123–124.
5. Греков Д. Ю. Огляд можливостей втілення уяви в життя використовуючи мультимедійні технології створення 3d-моделювання персонажів / Д. Ю. Греков // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті : тези доповідей 27-го Міжнародного молодіжного форуму, 10–12 травня 2023 р. – Харків : ХНУРЕ, 2023. – Т. 3. – С. 100–101.