

# СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*У цій роботі розглядаються перспективи розробки програмного модуля комп'ютерної гри на базі середовища розробки Unity та мови програмування C#. Описано переваги та можливості, які надає Unity для створення високоякісних ігрових додатків. Висвітлено потенціал C# як потужної та гнучкої мови програмування, придатної для розробки ігор різних жанрів і складності. Наведено результати дослідження, що демонструють зростаючу популярність Unity та C# в індустрії відеоігор, а також окреслено перспективи подальшого розвитку цих технологій.*

**Ключові слова:** програмний модуль, комп'ютерна гра, unity.

## **Abstract**

*This paper considers the prospects of developing a computer game program module based on the Unity development environment and the C# programming language. The advantages and opportunities provided by Unity for creating high-quality game applications are described. The potential of C# as a powerful and flexible programming language suitable for developing games of various genres and complexity is highlighted. The results of a study demonstrating the growing popularity of Unity and C# in the video game industry are presented, and the prospects for further development of these technologies are outlined.*

**Keywords:** program module, game, unity.

## **Вступ**

Ринок відеоігор стрімко розвивається, пропонуючи користувачам все більш захопливі та технологічно досконалі ігрові продукти. Розробка комп'ютерних ігор вимагає використання потужних інструментів та мов програмування, здатних задовольнити зростаючі вимоги до графіки, ігрового процесу та функціональності. У цьому контексті середовище розробки Unity та мова програмування C# виділяються як перспективні та широко використовувані технології для створення ігор різних жанрів і платформ [1].

Метою дослідження є визначення конструктивних напрямків розробки сучасних комп'ютерних ігор.

## **Результати дослідження**

Unity – це багатофункціональне середовище розробки, яке надає розробникам зручні інструменти для створення 2D та 3D ігор, а також додатків доповненої та віртуальної реальності. Завдяки потужним можливостям та широкій підтримці платформ, Unity набув значної популярності в індустрії відеоігор та використовується як великими студіями, так і незалежними розробниками [2].

C# – це сучасна об'єктно-орієнтована мова програмування з відкритим кодом, розроблена Microsoft. Вона поєднує в собі потужність та гнучкість, що робить її ідеальним вибором для створення різноманітних додатків, включаючи ігри. C# тісно інтегрований з Unity, забезпечуючи швидку та ефективну розробку ігрової логіки та функціональності [3].

Розробка комп'ютерної гри на C# та Unity вимагає ретельного планування та виконання кількох ключових етапів. Спочатку необхідно визначити ігрову концепцію, жанр та цільову аудиторію. Далі слід створити детальний ігровий дизайн, який включає сюжет, персонажів, рівні та механіки гри.

Програмування гри на C# та Unity передбачає створення ефективного коду для управління ігровою логікою, фізикою, анімацією та взаємодією з користувачем. Також важливо розробити привабливий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс користувача.

Для забезпечення високої якості та привабливості гри необхідно приділити увагу графіці, звуку та мультимедіа. Використання Unity дозволяє легко інтегрувати 2D- та 3D-графіку, анімацію, звукові ефекти та музику.

Після завершення розробки слід провести ретельне тестування та налагодження гри, щоб виявити та виправити будь-які помилки чи недоліки. Важливо також передбачити можливість оновлень та доповнень для підтримки інтересу гравців у довгостроковій перспективі [4].

## **Висновки**

Загалом, перспективи розробки сучасних комп'ютерних ігор із використанням Unity та C# є

надзвичайно обладійливими. Ці технології забезпечують розробників потужними інструментами та можливостями для створення захопливих та інноваційних ігрових продуктів, задовольняючи зростаючі вимоги та очікування користувачів. Тому, розробка програмного модуля комп'ютерної гри на базі Unity та C# є перспективним напрямком, який може забезпечити успіх та конкурентоспроможність на ринку відеоігор.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Розробка ігор [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Video\\_game\\_development](https://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_development)
2. Офіційна документація Unity [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>.
3. Офіційна документація C#: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>.
4. Форуми Unity [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://forum.unity.com/>.

**Шафір Євгеній Михайлович** – студент групи 2КН-206, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [2pochtaevgena@gmail.com](mailto:2pochtaevgena@gmail.com).

**Іванчук Ярослав Володимирович** – професор кафедри комп'ютерних наук, доктор технічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

**Shafir Evgeniy M.** – Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [2pochtaevgena@gmail.com](mailto:2pochtaevgena@gmail.com).

**Ivanchuk Yaroslav V.** – professor of the Department of Computer Sciences, doctor of technical sciences, professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.