

## РОЗРОБКА 2D ГРИ «АКВАРІУМ» ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТІВ UNITY ПІД МОБІЛЬНУ ПЛАТФОРМУ

### **Анотація**

*Висвітлено поняття мобільної гри, здійснено аналіз та класифікацію комп'ютерних ігор та ігрових рушіїв, здійснено аналіз ігрового рушія Unity з точки зору розробника 2D гри «Акваріум», розглянуто ігри-аналоги та визначено їх недоліки, наведено особливості реалізації власного проекту.*

**Ключові слова:** мобільна гра, ігровий рушій, Unity.

### **Abstract**

*The concept of mobile game is explained. The computer games and game engines are analyzed and classified. Unity game engine is analyzed from the standpoint of developer of the 2D game «Aquarium». The analog game are considered. Their disadvantages are determined. Some features of the program realization of the game are also represented.*

**Keywords:** mobile game, game engine, Unity.

### **Вступ**

Натепер існує велика кількість мобільних ігор на будь-яку тематику для людей різного віку. Але чи ми знаємо що таке мобільна гра? Які види мобільних ігор можна знайти в мережі Інтернет? За допомогою яких засобів вони розробляються? Що таке ігровий рушій та звідки він походить? Який рушій обрати для свого проекту? Такі типові питання виникають у розробника комп'ютерної гри. Тому актуальним є аналіз та класифікація видів комп'ютерних ігор і програмних засобів їх розробки, особливо в контексті їх реалізації на мобільній платформі.

Метою даної роботи є аналіз ігрових рушіїв як програмних засобів для подальшої розробки 2D гри «Акваріум» під мобільну апаратну платформу.

### **Результати дослідження**

Мобільна гра – це електронна гра, в ігровому процесі якої гравець використовує інтерфейс користувача, щоб отримати зворотну інформацію з відеопристрою [1].

Єдино визначеної класифікації жанрів відеоігор не існує, проте в більшості класифікацій виділяються такі основні: пригодницькі, «екшин», «гонки», рольові, стратегічні, симулятори, навчальні, спортивні. Також відеоігри розрізняються за тематикою: «фентезі», детективні, жахи і т. д. За перспективою: від першої особи, від третьої особи, ізометричні, з видом збоку чи зверху [2].

Разом зі створенням перших комп'ютерних ігор програмісти дійшли до того, що кожна гра містить загальні компоненти, навіть незважаючи на різні платформи. Під загальними компонентами мають на увазі – графічні рішення, ігрові механіки, розрахунок фізичних принципів.

Ігровий рушій в першу чергу створюється з ціллю спрощення та прискорення розробки. Іншою значимою ціллю рушія є багатоплатформенність.

Ігровий рушій – програмний рушій, центральна програмна частина будь-якої відеогри, яка відповідає за всі її технічні аспекти, дозволяє полегшити розробку гри за рахунок уніфікації і систематизації її внутрішньої структури [3]. Важливим значенням рушія є можливість створення багатоплатформених ігор (натепер найчастіше одночасно для ПК, PS4 та Xbox One). Найбільш популярні рушії: Unreal Engine, CryEngine, Unity3D, UE4, Marmalade і Cocos2D [4].

Unity – багатоплатформенний інструмент для розробки дво- та тривімирних додатків та ігор, що працює на операційних системах Windows і OS X. Створені за допомогою Unity програмні додатки якісно функціонують під системами Windows, OS X, Android, Apple iOS, Linux, а також на гральних консолях [5].

Основні переваги Unity: використання мови C#, кросплатформенність, ефективне Community, Asset Store, майже повно-функціональна безкоштовна версія [6].

Отже, враховуючи переваги рушія Unity, можна зробити висновок, що розробникам-початківцям варто обрати саме цей рушій для створення власних проектів.

Створення 2D гри «Акваріум» буде здійснюватися за допомогою інструментів Unity. Крім цього, графіка для даного проекту буде унікальною – створюватиметься власноруч. Переглянувши аналоги даної гри, можна зробити висновок, що велика їх кількість базується на прив'язці до мережі Інтернет або ж інтерфейс виконаний однією мовою (часто лише китайською). Загалом, це ігри на логіку, на пошук предметів, пошук відмінностей між малюнками, догляд за рибками, ігри типу «три в ряд», пазли, дизайнер акваріума, а також довідники. Найбільш схожою грою виявилась «Мой 5» для Android. Метою гри є вирощування та догляд за власним восьминогом. Її недоліком є те, що восьминіг виростає одразу, а потім не змінюється протягом подальшої гри. У власному проекті буде виправлено вказаний недолік, а також гра буде незалежною від мережі Інтернет та матиме дружній інтерфейс.

### Висновки

Отже, здійснено аналіз та класифікацію мобільних ігор та ігрових рушіїв як програмних засобів для подальшої розробки. Дослідивши переваги та недоліки найбільш популярних рушіїв, було обрано Unity, як оптимальний для розробки 2D гри «Акваріум» для мобільної платформи. Аналіз аналогів даної гри показав, що, в основному, потрібне постійне підключення до мережі Інтернет, інтерфейс виконаний лише однією мовою, швидкий прогрес росту персонажів гри – що є негативними факторами подібних додатків, які будуть усунуті у власному проекті.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Wolf M. J. P. Encyclopedia of Video Games: The Culture, Technology, and Art of Gaming / Ed. by Mark J. P. Wolf. Santa Barbara, – CA: Greenwood, 2012. – 740 p.
2. Донован Т. Игрой! История видеоигр / Тристан Донован; пер. И. Воронина. – М.: Белое Яблоко, 2014. – 648 с.
3. Gamecareerguide.com [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.gamecareerguide.com/features/529/what\\_is\\_a\\_game\\_.php](http://www.gamecareerguide.com/features/529/what_is_a_game_.php)
4. DevMaster [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://devmaster.net/devdb/engines>
5. Unity [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://unity3d.com/ru/unity>
6. Хабрахабр [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habrahabr.ru/company/ximad/blog/252525/>

**Олійник Юлія Володимирівна** – студентка групи 1КН-136, Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [yulik1418@gmail.com](mailto:yulik1418@gmail.com)

Науковий керівник: **Яровий Андрій Анатолійович** – доктор технічних наук, професор, в. о. завідувача кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [a.yarovyy@vntu.edu.ua](mailto:a.yarovyy@vntu.edu.ua)

**Yulia V. Oliynyk** – Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [yulik1418@gmail.com](mailto:yulik1418@gmail.com)

Supervisor: **Andrii A. Yarovyi** – Dr. Sc. (Eng.), Professor, Deputy Head of the Department for computer science, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [a.yarovyy@vntu.edu.ua](mailto:a.yarovyy@vntu.edu.ua)