УДК 004.946

# РОЗРОБКА 2D ГРИ-ПЛАТФОРМЕРА НА UNITY

Тарасенко М. А.
Науковий керівник – ст. викл., Калайда Н. С.
Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. СТ
м. Харків, Україна
email: mykhailo.tarasenko1@nure.ua

The development of 2D platformers is a vital task in modern game development, offering players of all ages captivating adventures and skill-testing challenges. There's a high demand for fresh and engaging 2D platformers, providing novice developers with valuable experience in gameplay, level design, and programming. These games feature diverse characters navigating through levels filled with platforms, enemies, bonuses, and traps, all complemented by beautiful backgrounds and music. Utilizing modern technologies like Unity and C#, developers create visually stunning games with responsive characters. The structure of Clean Architecture and Dependency Injection pattern enhance flexibility and scalability, while the simplicity of 2D platformers in development allows beginners to maintain creative control over their projects.

Розробка 2D платформера є актуальним завданням у сучасній галузі геймдевелопменту [1]. Цей жанр ігор вже давно визнаний і популярний серед гравців будь-якого віку. Його популярність пояснюється простим, але захоплюючим геймплеєм, який пропонує гравцям відчуття пригоди та випробування своїх навичок. Існує великий попит на нові та цікаві 2D платформери, оскільки гравці постійно шукають нові враження та унікальний ігровий досвід. Розробка таких ігор надає велику можливість для початківців розробників отримати досвід у різних аспектах створення ігор, включаючи геймплей, дизайн рівнів та програмування.

Щодо функціональних можливостей 2D платформерів, вони включають різноманітних персонажів, які мають можливість переміщатися вправо, вліво, стрибати та атакувати. Рівні цих ігор мають різноманітність платформ, ворогів та бонусів, а також секретні місця та пастки, що роблять геймплей цікавим і непередбачуваним. Красиві фони та музика додають атмосферності та насиченості грі.

У процесі гри гравцям пропонується збирати бонуси для отримання очок та покращення здібностей персонажа, перемагати ворогів для прогресу на рівні та знаходити секретні місця для додаткових бонусів та життів. Інтерфейс ігри включає індикатори життя та очок, карту рівня та меню паузи для зручності гравців.

У розробці 2D платформерів використовуються сучасні технології, такі як ігрові двигуни а саме ігровий рушій Unity [2,3], мова програмування C# та інструменти для 2D арт-дизайну – Aseprite та звукового дизайну – FL Studio. Це дає можливість розробникам

створювати високоякісні ігри з відмінною графікою та звуковим супроводом. Саме ці інструменти буде використано при розробці ігрового додатку в якому реалізовані всі механіки які відносяться до жанру платформер з винятковим візуальним стилем який допомагає глибше зануритись у гру та відчути атмосферу повного занурення у ігровий всесвіт, це все виконано за допомогою інструментів і плагінів для Unity як і анімації які є комплексними і дозволяють нам не відчути головного героя гри «дерев'янним».

Для структури проекту була обрана Clean Architecture бо вона надає нам засоби для розбиття складних програмних систем на модулі, що працюють разом узгоджено та ефективно. Також «Чиста архітектура» вагомо спрощує тестування, подальше розширення додатку та його підтримку в майбутньому.

При розробці гри, був використаний патерн DI (Dependency Injection) – це патерн, який дозволяє створювати залежності між об'єктами від час створення. Головна ідея патерну полягає в тому, щоб розділити створення об'єктів та їх залежностей, тим самим роблячи систему більш гнучкою, тестованою та легкою для розширення.

Однією з головних переваг розробки 2D платформерів є їхня простота у розробці. Вони не потребують складного 3D-моделювання та анімації, що робить їх доступними для початківців. Крім того, цей жанр дозволяє розробникам зберегти творчий контроль над своїм проектом, що дає їм можливість створювати власний світ, персонажів та ігровий процес.

У висновку, розробка 2D платформера є захоплюючим та корисним досвідом, який допомагає розширити навички у галузі програмування, дизайну та геймдизайну. Завдяки сучасним ігровим технологіям та інструментам, розробники можуть створити цікавий та високоякісний 2D платформер, який буде приваблювати гравців різного віку.

Список використаних джерел:

1. І.В.Гребеннік, Є.В.Губаренко, О.В.Хряпкін Проектування і створення ігрових додатків : Навч. посібник. Харків:ХНУРЕ, 2018. 116 с.

2. Creighton, Ryan Henson. Unity 3D game development by example: Beginner's Guide: A Seat-of-your-Pants Manual for building fun, Groovy Little Games quickly. Birmingham (UK): Packt Pub., 2010.

3. Halpern, Jared. Developing 2D games with unity: Independent game programming with C#. New York, NY: Apress, 2019.