

## Розробка 2D гри класу платформер за допомогою Unity

Щербань С.О., науковий керівник Бородкіна І.Л.

**Проблематика.** У ігровій індустрії 2D ігри залишаються актуальними завдяки своїй простоті, доступності та атмосфері. Проте для створення якісного платформера потрібно ретельно підійти до аспектів розробки ігрової фізики, контролеру керування персонажем/противником, побудови рівнів та інтеграції візуальних ефектів в ігровий процес. Часто початківці стикаються з труднощами при реалізації базових механік таких як пересування, вірне зчитування та обробка колізій, патерн поведінки ворогів, взаємодія з об'єктами, що ускладнює створення повноцінної гри. Відсутність структурованих реалізацій та добре організованої архітектури є додатковим бар'єром. В результаті чого розробник витрачає неймовірну кількість часу на усунення багів та конфліктів спричинених спробою впровадження нової механіки.

**Актуальність та мета.** Метою роботи є розробка повноцінної 2D гри жанру платформер із застосуванням рушія Unity. Актуальним дослідження робить демонстрація можливостей Unity у створенні платформерів, опис процесу розробки та запропонована зручна структура, що дає можливість для подальшого масштабування.

**Проектування системи.** Розробка гри передбачає поетапне проектування ключових компонентів:

- Створення палітр карт тайлів (Tilemap) [1], для формування рівнів з використанням шарів (поверхня, декор, задній фон).
- Реалізація патерну машини кінцевих автоматів (Finite State Machine) для контролеру гравця та логіки поведінки ворогів.
- Реалізація Мультипредметної підсистеми (Multi Weapon System) для швидкого та організованого створення шаблонів екземплярів зброї для гравця.
- Реалізація збережень поточної сесії та результату проходження рівня зі створенням файлів у форматі json та xlsx [2]
- Оцінювання дій гравця та отримання відповідного рангу по завершенню рівня.
- Інтерфейс користувача (UI) [3]: реалізація головного меню, меню паузи, вікон завершення рівня

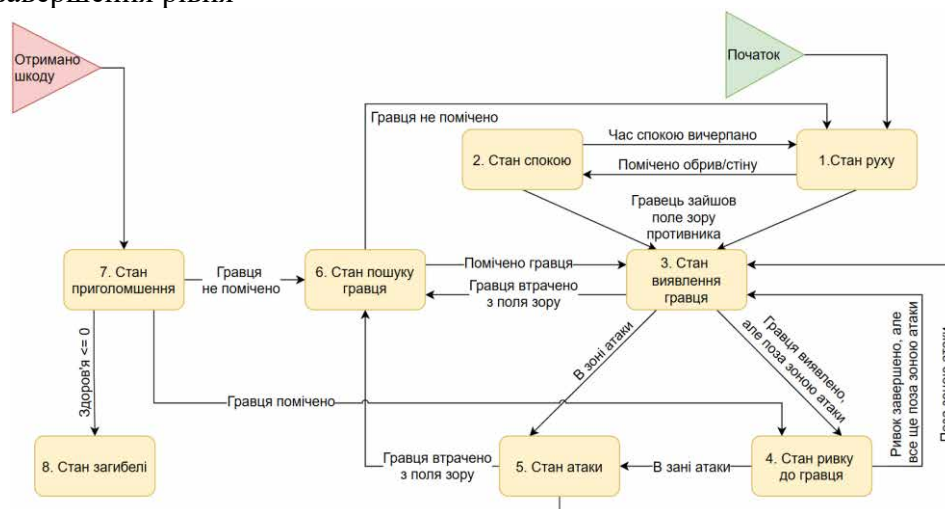


Рис1. Діаграма станів патерну кінцевих автоматів для противника



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ  
АСПЕКТИ РОЗРОБКИ  
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА МАТЕРІАЛАМИ  
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ  
*24 квітня 2025 року***

**Київ 2025**

УДК 004

Відповідальна за випуск: М.І. Лендел

Збірник наукових праць за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і аспірантів «ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ '2025», 24 квітня 2025 року, НУБіП України, Київ. – 452 с. (електронне видання)

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

*Передрук матеріалів, а також використання їх будь-якій формі допускається лише з дозволу авторів*