

## **РОЗРОБКА ІГРОВОГО РІВНЯ ГРИ ТА ПРОТОТИПУВАННЯ ЙОГО МЕХАНІК**

Чорненький О.В.

email: oleksandr.chornenkyi1@nure.ua

Науковий керівник – д.т.н., проф. Сергієнко О.Ю.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС  
м. Харків, Україна

Despite the strong potential of Ukrainian developers, the number of popular game projects created in Ukraine remains insufficient. This indicates the need to intensify efforts to improve the quality and competitiveness of Ukrainian games. During the work, it was decided to do a project to prototyping game mechanics without creating additional 3D models and textures, and instead use the built-in and free Unreal Engine 5 libraries.

Розвиток галузі ігрової індустрії є актуальним завданням для України у сучасному цифровому світі. Незважаючи на потужний потенціал українських розробників, кількість популярних ігрових проєктів, створених в Україні, залишається недостатньою. Це свідчить про необхідність активізації зусиль у підвищенні якості та конкурентоспроможності українських ігор.

Просування галузі геймдеву в Україні має великий потенціал для розвитку країни з економічної та культурної точок зору. Створення власних ігрових продуктів сприяє залученню іноземних інвестицій, розвитку технологічного сектору та підвищенню міжнародного престижу. Крім того, геймдев може стати стимулом для розвитку творчих індустрій, таких як музика, художня графіка та сценарій.

Музична складова гри відіграє ключову роль у формуванні ігрового досвіду та емоційного зв'язку з гравцем. Звукові ефекти, музичний супровід та аудіовізуальні елементи є не менш важливими, ніж графіка чи геймплей. Вони допомагають підсилити настрій, створюють атмосферу та роблять гру більш «іммерсивною».

Наприклад, у грі "Stalker" музичний супровід допомагає створити напружену та атмосферну обстановку, підкреслюючи загрозливість оточуючого середовища та небезпеку, що чекає гравця на кожному кроці. Це додає грі глибини та реалізму, роблячи ігровий світ більш живим і непередбачуваним.

У той же час, у "Minecraft", де ігровий світ є досить скромно заповненим, музичний супровід відіграє важливу роль у підтримці настрою гравця та створенні відчуття простору та безмежності. Мелодійна легкість звучання музики у "Minecraft" робить гру більш релаксуючою та сприяє зануренню гравця у світ творчості та дослідження.

Згідно розробленій концепції гри для подальшого розробку ігрового рівня було створено узагальнений алгоритм гри.

Далі в процесі роботи над ігровим рівнем було вирішено кілька задач, кожна з яких має власну мету та завдання.

Виходячи з вищезгаданих факторів, було вирішено робити проект прототипування ігрових механік без створення додаткових 3D моделей та текстур, а замість цього використовувати вбудовані та безкоштовні бібліотеки Unreal Engine 5.

Під час роботи у Unreal Engine 5 були використані наступні елементи: Level Blueprint; Blueprint class; Widget; Audio BP; Game mode BP; BSP geometry; Custom functions and events.

Виходячи з вищезгаданих факторів, було вирішено робити проект прототипування ігрових механік без створення додаткових 3D моделей та текстур, а замість цього використовувати вбудовані та безкоштовні бібліотеки Unreal Engine 5.

Відповідно у цьому розділі вирішені наступні задачі:

1. Створення рівня – розроблено метод створення ігрового рівня та наведено розроблені Blueprint – логіку візуального програмування.
2. Механіка здоров'я – розроблено логіку реалізації здоров'я персонажу.
3. Реалізація монет – розроблено логіку підбирання монет з інтерфейсом.
4. Ефект зілля – розроблено реалізацію ефекту від вживаного (підібраного) зілля гравцеві.

Список використаних джерел:

1. Дзюба, О. "Інтерактивний нарратив у відеоіграх та його особливості" // Науковий вісник, 2021.
2. Jenkins, H. "Convergence Culture: Where Old and New Media Collide". New York University Press, 2006.
3. Evans, E. "Theorizing Digital Storytelling" // Media Studies Journal, 2018.
4. Nakamura, L. "Race, Gender, and Digital Culture". Routledge, 2019.
5. Sergiyenko, O., Alaniz-Plata, R., Flores-Fuentes, W., ... Kartashov, V., Tyrsa, V. Kolendovska, M., Multi-view 3D data fusion and patching to reduce Shannon entropy in Robotic Vision / Optics and Lasers in Engineering, 2024, 177, 108132
6. Створення ігрового контенту розважального напрямку на рушії unity; М.М. Колендовська, Д. Г. Богачов, М.М. Медведєв, М.М. Костромцов, м. Харків. Дванадцята Міжнародна науково-технічна конференція "Інформаційні проблеми теорії акустичних, радіоелектронних і телекомунікаційних систем " IPST-2023