



Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра інформаційних систем і технологій

**Лабораторна робота №3**  
**Технології розроблення програмного забезпечення**  
**«Діаграма розгортання. Діаграма компонентів. Діаграма**  
**взаємодій та послідовностей.»**

**Тема: «Гра у жанрі RPG»**

Виконав:

Студент групи ІА-23

Ширяєв Д. Ю.

Перевірив:

Мягкий М. Ю.

Київ 2024

## **Зміст**

Вступ.....	3
Діаграма розгортання.....	3
Діаграма компонентів .....	4
Діаграма послідовностей .....	5
Висновок .....	5

## Вступ

Проектована система є грою у жанрі RPG. Особливістю жанру є можливість розвитку персонажу гравця вшир і вглуб. При цьому напрямки розвитку можуть змінюватись гравцем по бажанню.

В основу системи закладено бойову систему, використовуючи яку у сутичках з ворогами, персонаж може отримувати досвід та зброю, які будуть реалізовувати його розвиток. Спираючись на ці особливості, треба розробити діаграми розгортання, компонентів та послідовностей.

## Діаграма розгортання

Діаграма розгортання для проектованої системи наведена на рисунку 1:

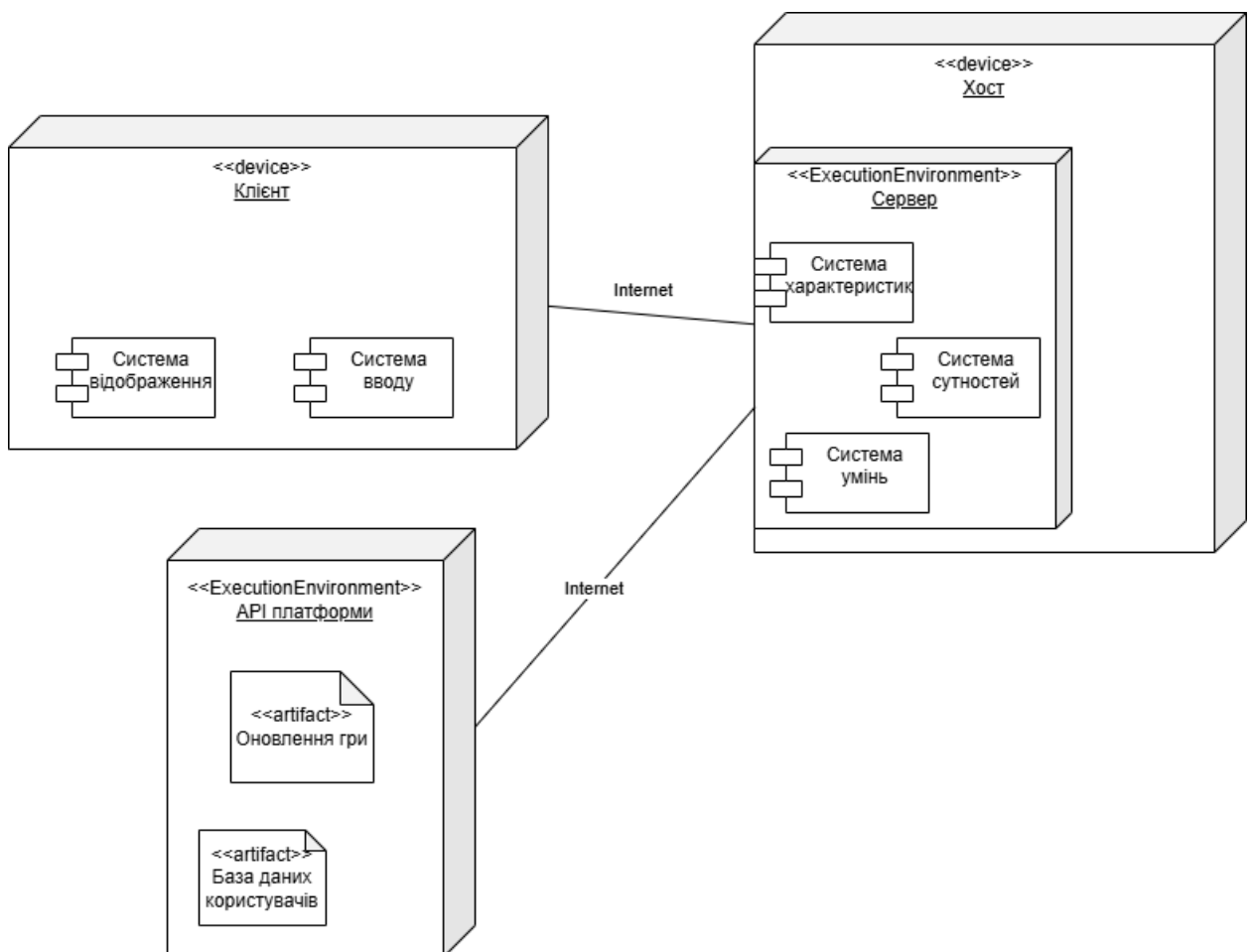


Рис. 1 – Діаграма розгортання

На діаграмі можна побачити клієнт-серверну архітектуру, в межах якої існує сервер, що відповідає за обробку основних ігрових механік, що забезпечує деякий рівень захисту від читерів.

Сервер з'єднується з клієнтськими комп'ютерами, обмінюючись даними та забезпечуючи синхронізацію. На стороні клієнта працюють системи вводу та відображення. За необхідності серверний додаток може бути запущений на комп'ютері одного з клієнтів, імітуючи peer-to-peer-підключення.

У випадку використання платформ, таких як Steam або GooglePlay, сервер під'єднується до наданого API, отримуючи дані про облікові записи користувачів та оновлення додатку.

## Діаграма компонентів

Діаграма компонентів для проектованої системи наведена на рисунку 2:

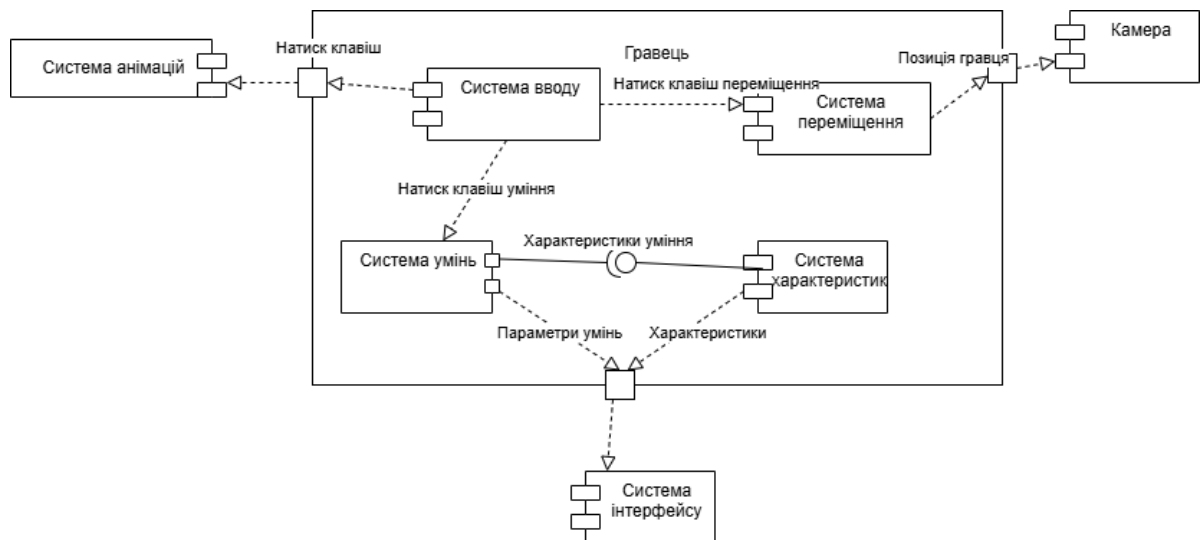


Рис. 2 – Діаграма компонентів

У проектованій системі основним компонентом є гравець (Player), який взаємодіє з системами анімацій, камери та користувацького інтерфейсу.

Серед внутрішніх компонентів гравця можна виділити системи вводу, переміщення, умінь та характеристик. Система вводу в залежності від натиснутих гравцем клавіш активує або переміщення, або активацію уміння, а також повідомляє систему анімацій про здійснені дії для відображення.

Система переміщення надсилає камері поточні координати гравця, на які повинна наводитись камера.

Система умінь потребує інтерфейс характеристик, який реалізовується системою характеристик. Обидві системи надсилають дані в користувацький інтерфейс для відображення статусу умінь, змін показнику здоров'я або об'ємів нанесеної умінням шкоди.

## Діаграма послідовностей

Діаграма послідовностей для активації уміння наведена на рисунку 3:

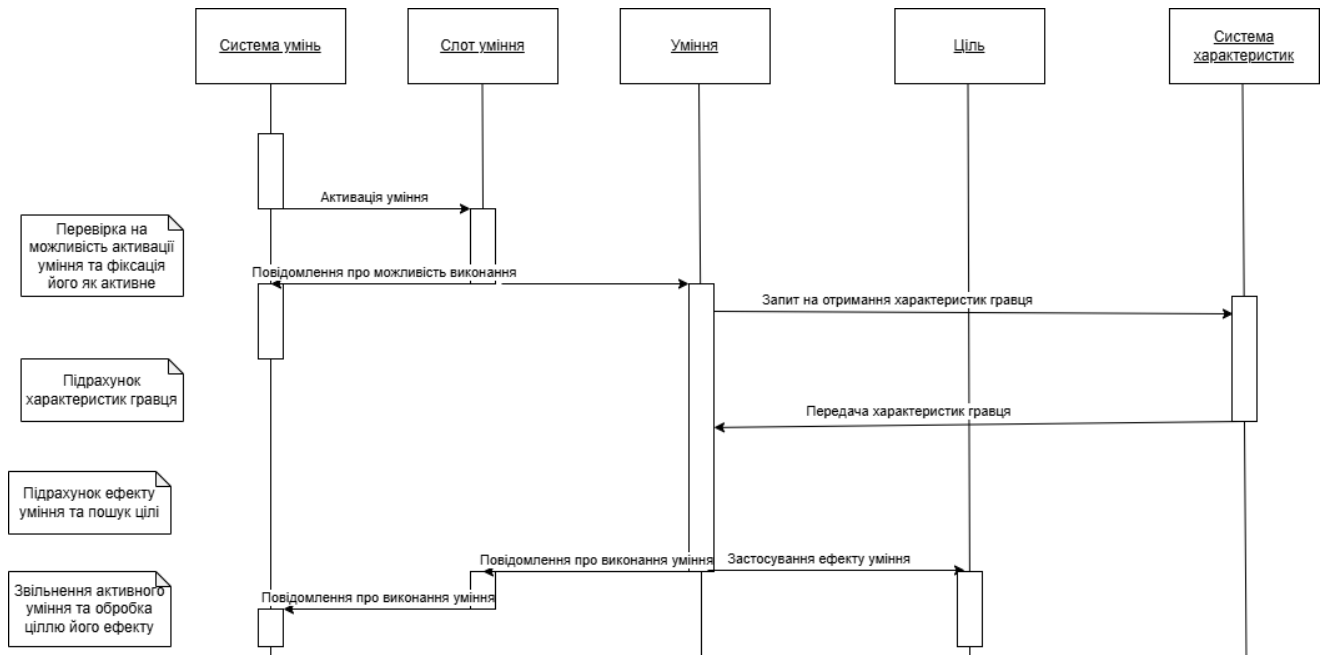


Рис. 3 – Діаграма послідовностей активації уміння

Система умінь, в залежності від вводу, надає відповідному слоту запит на активацію. Слот перевіряє, чи можна у даний момент часу активувати уміння, яке відповідає вводу. Якщо активація можлива, слот її викликає та повертає системі умінь відповідь, після чого система фіксує поточне уміння як активне, щоб гравець не міг виконувати кілька умінь одночасно.

Активоване уміння робить запит на отримання характеристик гравця, таких як сила чи інтелект. Компонент характеристик перевіряє, чи останнім часом не відбувалось змін, за необхідності перераховує характеристики та повертає умінню. На основі характеристик уміння розраховує величину свого ефекту (нанесення шкоди, зцілення і т.п.) та знаходить ціль для застосування цього ефекту. Після цього уміння повідомляє систему про закінчення свого виконання і перестає бути активним, а ціль оброблює застосований ефект.

## Висновок

У ході виконання даної лабораторної роботи було продовжено процес проєктування гри у жанрі RPG. Було спроектовано діаграми розгортання, компонентів та послідовностей, з урахуванням особливостей системи.