



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

**Розробка програмного забезпечення на платформі Node.JS**

**Лабораторна робота №3**

“Розробка структури застосунку”

**Виконали:**

студенти групи ІА–24:

Бондар А. Д.

Кармазіна А. В.

**Перевірив:**

Нечай Д. О.

Київ 2025

## **Тема: Калькулятор характеристик та пошкоджень**

### **Огляд проєкту**

Цей проєкт має на меті створити калькулятор для обчислення характеристик та пошкоджень персонажів. Додаток дозволить користувачам обрати персонажа з наперед визначеного списку (збереженого в базі даних) та розрахувати підсумкову шкоду, враховуючи різні фактори, такі як атака, резисти, таланти та модифікатори. Додатково калькулятор забезпечить обчислення шкоди за секунду (DPS) на основі швидкості атаки вибраного персонажа.

Цей інструмент допоможе гравцям аналізувати та оптимізувати шкоду, експериментуючи з різними налаштуваннями та умовами. Він надасть зручний інтерфейс для візуалізації та налаштування цих значень у реальному часі.

### **Завдання**

- Розділити додаток на основні компоненти/модулі, описати їх взаємодію відомими вам методами (наприклад діаграма компонентів ПЗ)
- Описати дані та їх зв'язки (наприклад ER діаграма)
- Описати як дані оновлюються\змінюються\агрегуються на основі ключових сценаріїв, які буде виконувати додаток

## Хід роботи

### Діаграма компонентів

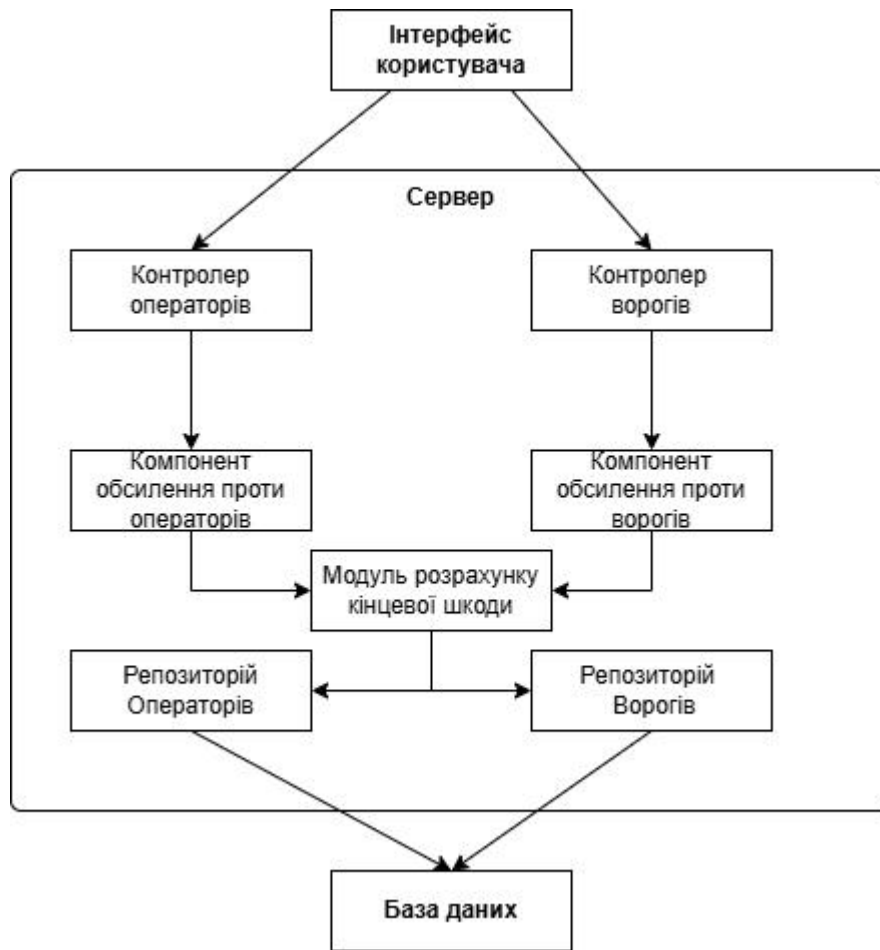


Рис. 1 - Діаграма компонентів

Діаграма демонструє архітектуру системи "Калькулятор характеристик та пошкоджень".

Система складається з таких основних компонентів:

- Інтерфейс користувача: дозволяє вводити параметри та переглядати результати.
- Сервер: містить контролери для операторів і ворогів, які передають дані до обчислювальних компонентів.
- Компоненти обчислень: розраховують параметри для операторів і ворогів.
- Модуль розрахунку шкоди: об'єднує дані для підсумкових обчислень.
- Репозиторії та база даних: зберігають характеристики персонажів і ворогів.

Система забезпечує динамічні обчислення шкоди та DPS.

## ER-діаграма

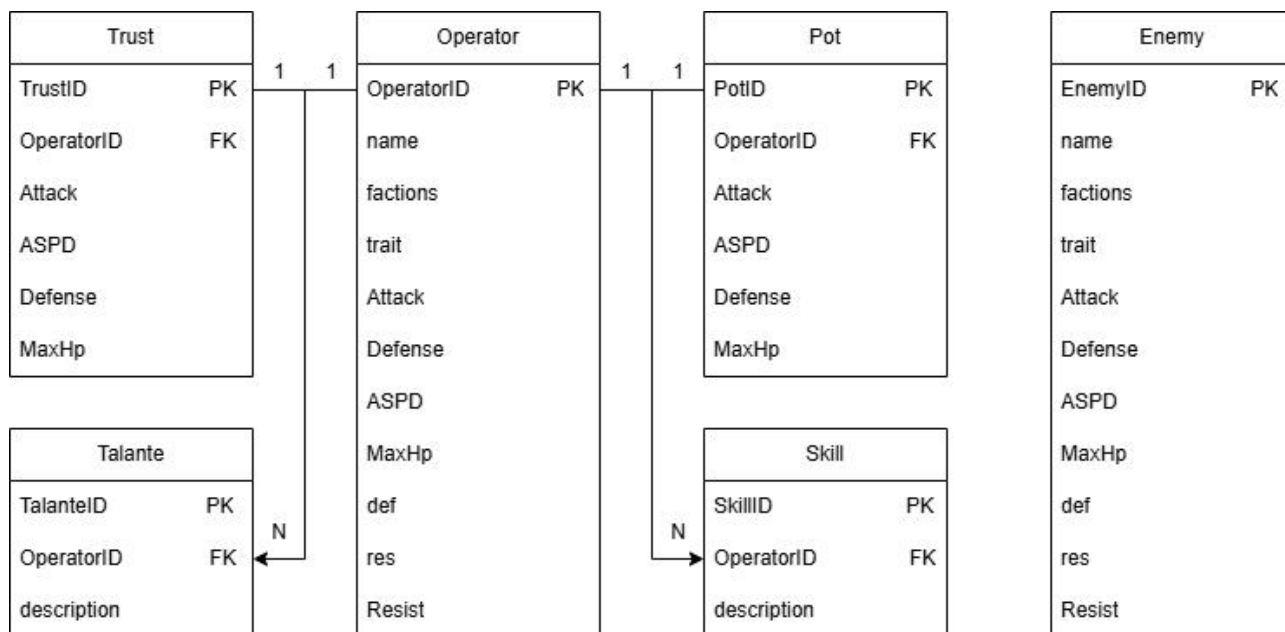


Рис. 2 - ER-діаграма

Ця ER-діаграма описує структуру бази даних для системи, пов'язаної з операторами, ворогами та їх характеристиками:

**Operator:** Головна таблиця з характеристиками операторів (атака, захист, резисти тощо).

Пов'язана 1:1 з таблицями Trust та Pot (довіра та потенціал).

Має зв'язки 1:N з таблицями Talante (таланти) та Skill (вміння).

**Enemy:** Таблиця ворогів з їхніми характеристиками (атака, захист, резисти).

**Trust:** Таблиця довіри операторів, пов'язана 1:1 з таблицею Operator.

**Pot:** Таблиця потенціалу операторів, пов'язана 1:1 з таблицею Operator.

**Talante:** Таблиця талантів операторів, зв'язок 1:N з Operator.

**Skill:** Таблиця вмінь операторів, зв'язок 1:N з Operator.

Діаграма демонструє чіткі зв'язки між таблицями для ефективного зберігання та взаємодії даних.

Дані в системі калькулятора характеристик та пошкоджень будуть змінюватися, оновлюватися та агрегуватися на основі взаємодії користувача з інтерфейсом та обчислювальними механізмами, що складаються з кількох ключових сценаріїв. Ось як ці процеси будуть виглядати:

**Вибір персонажа:** Користувач обирає персонажа з бази даних. Після вибору система завантажує відповідні базові характеристики персонажа, такі як атака, швидкість атаки, таланти, та інші вміння. Дані про персонажа зберігаються у таблиці Operator, що містить основні характеристики та зв'язки з іншими таблицями, такими як Trust, Pot, Talante, і Skill.

**Налаштування параметрів:** Користувач може змінювати потенціал, довіру, множники, ігнорування захисту та інші параметри.

**Врахування характеристик ворога:** Введення параметрів ворога, таких як захист, резисти та вразливість, також змінює підсумкову шкоду. Вороги мають свої характеристики, збережені в таблиці Enemy, що дозволяють коригувати результати в залежності від рівня захисту або опору.

**Обчислення шкоди:** Система динамічно розраховує підсумкову шкоду та шкоду за секунду (DPS) на основі всіх введених даних.

**Динамічне оновлення результатів:** Після введення або зміни будь-яких параметрів користувач отримує миттєвий розрахунок результатів у реальному часі. Інтерфейс постійно оновлює підсумкову шкоду та DPS, враховуючи всі зміни, введені користувачем.

Ця система забезпечує інтерактивне і динамічне обчислення для оптимізації шкоди персонажа в грі.

## Висновок

Проект "Калькулятор характеристик та пошкоджень" надає потужний інструмент для гравців, дозволяючи точно та ефективно обчислювати підсумкову шкоду персонажів з урахуванням різноманітних факторів, таких як атака, резисти, таланти та модифікатори. Завдяки динамічним обчисленням у реальному часі та можливості налаштовувати параметри персонажа та ворога, калькулятор дозволяє користувачам адаптувати стратегії для досягнення максимальних результатів. Структура системи, що включає інтерфейс користувача, сервер, обчислювальні компоненти та базу даних, забезпечує ефективну взаємодію між усіма елементами та точність розрахунків. Завдяки можливості зберігати та аналізувати дані, калькулятор стає незамінним інструментом для оптимізації характеристик персонажів і пошкоджень, що сприяє більш ефективному геймплею та досягненню кращих результатів у грі.