



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

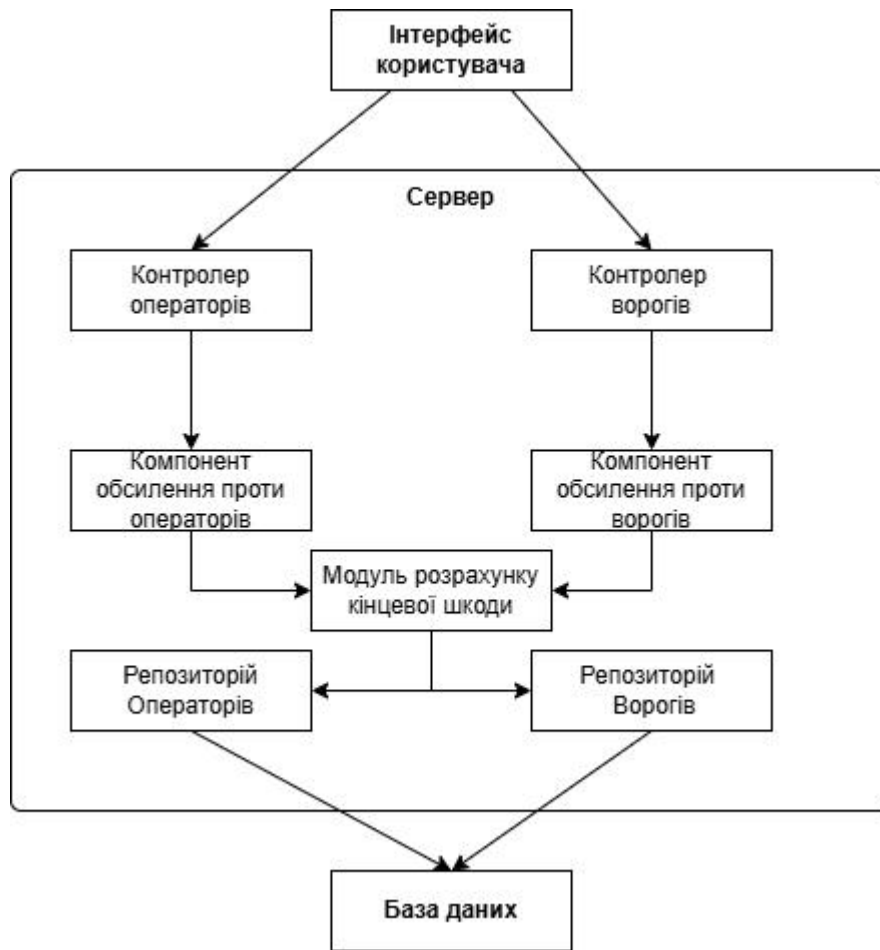


Рис. 1 - Діаграма компонентів

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

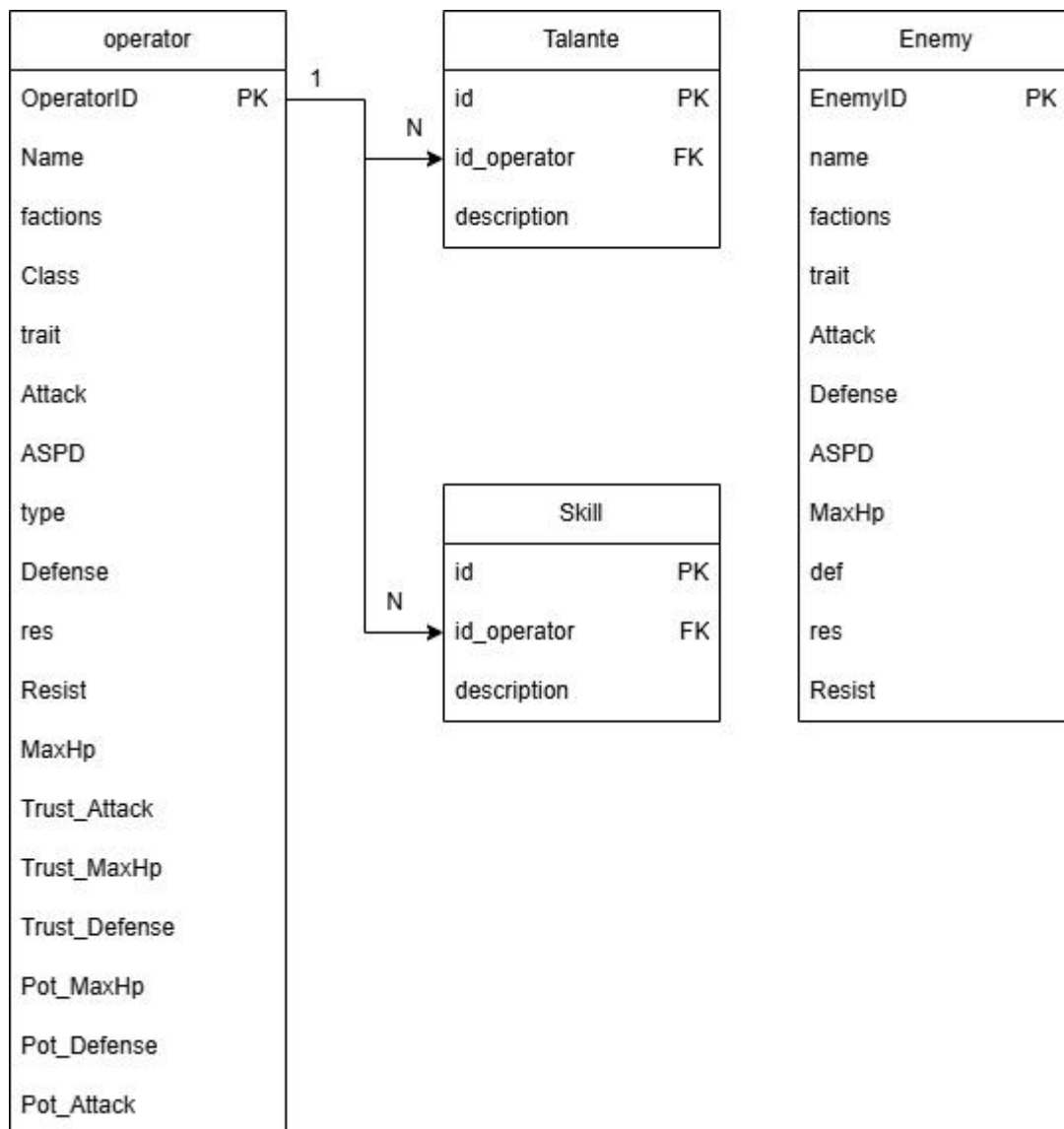


Рис. 2 - ER-діаграма

Operator: Головна сутність, що представляє персонажа. Містить базові характеристики (наприклад, атака, захист, швидкість атаки, резисти, максимальне НР тощо).

Має зв'язки "один до багатьох" із сутностями Talante (Таланти) та Skill (Навички).

Talante: Представляє унікальні таланти персонажа. Кожен талант прив'язаний до одного оператора через зовнішній ключ id_operator.

Skill: Відображає навички персонажа. Як і таланти, прив'язується до одного оператора через id_operator.

Enemy: Відображає ворога та його характеристики, такі як атака, захист, резисти, максимальне НР тощо. Може використовуватися для моделювання ворогів у калькуляторі.

Діаграма забезпечує базову структуру для реалізації калькулятора, враховуючи як персонажів, так і їх супротивників.

Як дані оновлюються, змінюються та агрегуються:

- Завантаження даних: Після вибору персонажа завантажуються його характеристики, таланти та навички з бази даних, а також характеристики ворога (за замовчуванням або обрані користувачем).
- Зміна параметрів: Користувач налаштовує модифікатори персонажа (потенціал, довіра, множники) та характеристики ворога (захист, резисти, вразливість), які динамічно впливають на розрахунки.
- Розрахунок: Підсумкова шкода та DPS обчислюються в реальному часі на основі введених параметрів і ворога.
- Оновлення результатів: Розраховані значення шкоди та DPS відображаються у режимі реального часу в інтерфейсі.
- Збереження: Користувач може зберегти налаштування персонажа або результати розрахунків у базі даних для подальшого використання.
- Агрегування даних: Результати шкоди та DPS агрегуються на основі всіх внесених змін і відображаються у вигляді чисел або графіків.

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.