Лабораторна робота №5

# Аналіз та рефакторинг коду

## 1. Мета роботи

Мета лабораторної роботи — провести рефакторинг початкового неструктурованого Python-коду з дотриманням принципів SOLID, реалізувати шаблон проєктування Strategy, забезпечити модульне тестування та перевірку якості коду з використанням SonarQube.

## 2. Завдання

- Провести рефакторинг файлу main.py з понад 150 рядків.  
- Виокремити сутності (класи Exercise, Workout, TrainingService).  
- Реалізувати шаблон проєктування Strategy.  
- Створити тести за допомогою pytest.  
- Провести аналіз покриття тестами за допомогою pytest-cov.  
- Провести аналіз якості коду за допомогою SonarQube.  
- Оформити документацію та структурувати проєкт.

## 3. Використані технології

- Мова програмування: Python 3.12  
- Система керування версіями: Git + GitHub  
- Тестування: pytest + pytest-cov  
- Аналіз якості коду: SonarQube + coverage.xml  
- Шаблони проєктування: Strategy  
- Розробницьке середовище: Visual Studio Code (VSCode)

## 4. Унікальність проєкту

На відміну від попередньої реалізації лабораторної роботи, яка була присвячена системі керування рестораном, даний проєкт реалізує унікальну тематику — менеджер тренувань для фітнесу. Проєкт не базується на типовому прикладі, а повністю розроблений самостійно. Було додано власну ієрархію об'єктів, шаблон Strategy для динамічного вибору типу тренування, реалізовано 3 стратегії (Cardio, Strength, Flexibility), інтегровано логіку збереження в JSON, а також повністю протестовано функціонал за допомогою pytest з покриттям понад 83%. Проєкт збережено у структурованому вигляді та інтегровано з GitHub для демонстрації реального життєвого циклу розробки.