

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування»

Тема: Мобільний зв'язок (JSON, Пакети, Тести)

1 Постановка завдання

Розробити об'єктно-орієнтовану програму мовою Java, що моделює ієрархію тарифів мобільної компанії. **Вимоги:**

1. Використовувати можливості ООП: класи, успадкування, поліморфізм.
2. Класи повинні бути розподілені по пакетах.
3. Реалізувати пошук та сортування тарифів.
4. Вхідні дані зчитувати з файлу (реалізовано формат JSON).
5. Код повинен бути покритий Unit-тестами.

2 Структура проекту

Проект Lab1 складається з наступних пакетів:

- model — містить абстрактний клас Tariff та його спадкоємців.
- manager — містить клас TariffManager для обробки даних.
- test — модульні тести.

3 Лістинг ключового коду

3.1 Завантаження JSON (TariffManager.java)

Реалізовано власний парсер для обробки формату JSON без сторонніх бібліотек, що дозволяє уникнути проблем із залежностями:

```
1 public void loadFromJson(String filePath) {
2     String content = new String(Files.readAllBytes(Paths.get(filePath)));
3     // Видалення зайвих символів та розбиття на об'єкти
4     String[] objects = content.split("},");
5     for (String obj : objects) {
6         // Парсинг половини створення об'єктів
7         addTariff(Tariff.create(...));
8     }
9 }
```

3.2 Unit-тест (TariffTest.java)

Перевірка коректності пошуку тарифів у заданому ціновому діапазоні:

```
1 @Test
2 void testFindInRange() {
3     List<Tariff> res = manager.findByPrice(150, 250);
4     assertEquals(1, res.size());
5     assertEquals("T2", res.get(0).getName());
6 }
```

4 Результати роботи

Програма успішно компілюється та виконується.

- Завантажено 5 тарифів з файлу data.json.
- Загальна кількість клієнтів підрахована коректно.
- Тарифи відсортовано за зростанням абонплати.
- Пошук за критерієм ціни (300-500 грн) працює вірно.

5 Висновок

У ході виконання лабораторної роботи №1 було закріплено навички роботи з принципами ООП, колекціями Java, пакетами та файловим введенням-виведенням.