

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційних систем та технологій

Лабораторна робота № 4

з дисципліни «Технології розробки програмного забезпечення»

Тема: шаблони: “SINGLETON” “ITERATOR” “PROXY” “STATE”
“STRATEGY”

Виконав:

студент групи ІА-14

Захарчук Захар Сергійович

Дата здачі

Захищено з балом _____

Перевірив:

Мягкий Михайло Юрійович

Київ, 2023

Завдання:

1. Ознайомитися з короткими теоретичними відомостями.
2. Реалізувати частину функціоналу робочої програми у вигляді класів та їхньої взаємодії для досягнення конкретних функціональних можливостей.
3. Застосування одного з розглянутих шаблонів при реалізації програми.

Хід роботи

Відповідно до теми завдання “Текстовий редактор” було реалізовано паттерн проектування “Strategy”(Стратегія). Відповідно до варіантів використання було виділено наступні стратегії, зображені на рисунку 1, де кожна зі стратегій імплементує інтерфейс EncodingStrategy:

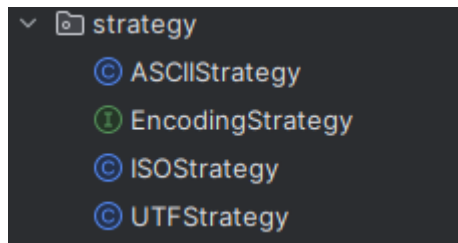


Рисунок 1

Інтерфейс EncodingStrategy, зображений на рисунку 2, складається з одного методу encode(), який приймає байти і декодує їх у відповідному кодуванні в залежності від стратегії:

```
5 usages 3 implementations Zakhar Zakharchuk *  
public interface EncodingStrategy {  
    1 usage 3 implementations new *  
    String encode(byte[] textBytes);  
}
```

Рисунок 2

Приклад реалізації однієї з стратегій на рисунку 3, повний код знаходиться за посиланням <https://github.com/ZakharZakharchuk/trpz-zakharchuk-zakhar>. Дана стратегія відповідає за декодування в форматі UTF-8.

```
public class UTFStrategy implements EncodingStrategy {  
  
    1 usage Zakhar Zakharchuk  
    @Override  
    public String encode(byte[] textBytes) {  
        return new String(textBytes, StandardCharsets.UTF_8);  
    }  
}
```

Рисунок 3

Вибір конкретної стратегії відбувається в класі FileService при відкритті файлу. Приклад на рисунку 4:

```
EncodingStrategy encodingStrategy = switch (encoding) {  
    case "UTF8" -> new UTFStrategy();  
    case "US-ASCII" -> new ASCIIStrategy();  
    case "ISO-8859-1" -> new ISOStrategy();  
    default -> throw new IllegalArgumentException("Unsupported encoding");  
};  
String text = encodingStrategy.encode(fileBytes);
```

Рисунок 4

Висновок: виконуючи дану лабораторну роботу було імплементовано паттерн “Стратегія” і створені відповідні стратегії для відкриття файлів у різних кодуваннях. Також були розглянуті теоретичні відомості та реалізації інших паттернів проектування з даної лабораторної роботи.