

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Лабораторна робота №2

Тема: «Патерн проектування Фабричний метод»

Дисципліна: «Ефективність та якість архітектурних рішень інформаційних систем»

Виконав: студент групи ІКМ-М224а
Нестеренко Владислав Валентинович

Перевірів: Асистент кафедри
Хорошун Андрій Сергійович

Харків - 2024р.

Мета: Здобути навички з реалізацією паттерна проектування Фабричний метод.

Завдання:

1. Ознайомитися з патерном Фабричний метод.
2. Виконати всі пункти лабораторної роботи.
3. Надати звіт про виконану роботу.

Хід роботи:

1. Реалізувати систему публікації повідомлень у соціальних мережах.
2. Система має підключатися до соціальних мереж. На початку проекту це:
 - Facebook
 - LinkedIn
3. Список соціальних мереж може бути збільшено у майбутньому
4. Для підключення до соціальних мережі використовується поля login та password у випадку з Facebook і email та password у випадку з LinkedIn.
5. Загальний лістинг програми крім структури класів повинен мати приклад публікації повідомлень в обох соціальних мережах.

Необхідно створити структуру класів та методів яка буде демонструвати реалізацію патерну Фабричний метод і буде вирішувати описане завдання.

У рамках виконання лабораторної роботи не потрібно описувати деталі реалізації самих методів! Достатньо вказати сам метод та параметри який він приймає та повертає.

Виконання:

Фабричний метод — це породжувальний патерн проектування, який визначає загальний інтерфейс для створення об'єктів у суперкласі, дозволяючи підкласам змінювати тип створюваних об'єктів.

Реалізація на Java:

SocialNetwork: Інтерфейс, який визначає методи для входу в соціальну мережу та публікації повідомлень:

```
//Інтерфейс, що визначає методи для роботи з соціальними мережами
public interface SocialNetwork {
    void login(String username, String password);
    void postMessage(String message);
}
```

Клас Facebook, реалізує інтерфейс SocialNetwork:

```
public class Facebook implements SocialNetwork {
    private String login;
    private String password;

    // Реалізація методу входу
    @Override
```

```

public void login(String login, String password) {
    this.login = login;
    this.password = password;
    System.out.println("Logged into Facebook as " + login);
}

// Реалізація методу публікації повідомлень
@Override
public void postMessage(String message) {
    System.out.println("Posting message to Facebook: " + message);
}
}

```

Клас LinkedIn, реалізує інтерфейс SocialNetwork:

```

public class LinkedIn implements SocialNetwork {
    private String email;
    private String password;

    // Реалізація методу входу
    @Override
    public void login(String email, String password) {
        this.email = email;
        this.password = password;
        System.out.println("Logged into LinkedIn as " + email);
    }

    // Реалізація методу публікації повідомлень
    @Override
    public void postMessage(String message) {
        System.out.println("Posting message to LinkedIn: " + message);
    }
}

```

SocialNetworkFactory - абстрактний клас, що визначає метод createSocialNetwork, який реалізовано в конкретних фабриках:

```

// Абстрактний клас, що визначає фабричний метод для створення соціальних мереж
public abstract class SocialNetworkFactory {
    // Фабричний метод для створення об'єктів SocialNetwork
    public abstract SocialNetwork createSocialNetwork();
}

```

FacebookFactory - конкретна фабрика для створення об'єктів Facebook:

```

// Фабрика для створення об'єктів Facebook
public class FacebookFactory extends SocialNetworkFactory {
    @Override
    public SocialNetwork createSocialNetwork() {
        return new Facebook();
    }
}

```

LinkedInFactory - конкретна фабрика для створення об'єктів LinkedIn:

```

// Фабрика для створення об'єктів LinkedIn
public class LinkedInFactory extends SocialNetworkFactory {
    @Override
    public SocialNetwork createSocialNetwork() {
        return new LinkedIn();
    }
}

```

Main - клас для демонстрації роботи патерну Фабричний метод:

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Створення фабрик для соціальних мереж  
        SocialNetworkFactory facebookFactory = new FacebookFactory();  
        SocialNetworkFactory linkedInFactory = new LinkedInFactory();  
  
        // Створення об'єктів соціальних мереж за допомогою фабрик  
        SocialNetwork facebook = facebookFactory.createSocialNetwork();  
        SocialNetwork linkedIn = linkedInFactory.createSocialNetwork();  
  
        // Вхід у соціальні мережі  
        facebook.login("facebookUser", "facebookPass");  
        linkedIn.login("linkedinUser@example.com", "linkedinPass");  
  
        // Публікація повідомлень  
        facebook.postMessage("Hello, Facebook!");  
        linkedIn.postMessage("Hello, LinkedIn!");  
    }  
}
```

Висновки

Під час виконання даної лабораторної роботи я ознайомився з паттерном проектування Фабричний метод. А також реалізував систему публікації повідомлень у соціальних мережах.