

Лабораторная работа 10

Изучение и практическое применение поведенческих шаблонов проектирования Состояние

Шаблон Стратегия.

Шаблон Стратегия (англ., Strategy или Policy) позволяет менять алгоритм независимо от клиентов, которые его используют.

Проблема.

Как спроектировать изменяемые, но надёжные алгоритмы (стратегии)?

Решение.

Определить для каждого алгоритма (стратегии) отдельный класс со стандартным интерфейсом.

Структура.

Диаграмма классов шаблона Стратегия показана на рисунке 1.

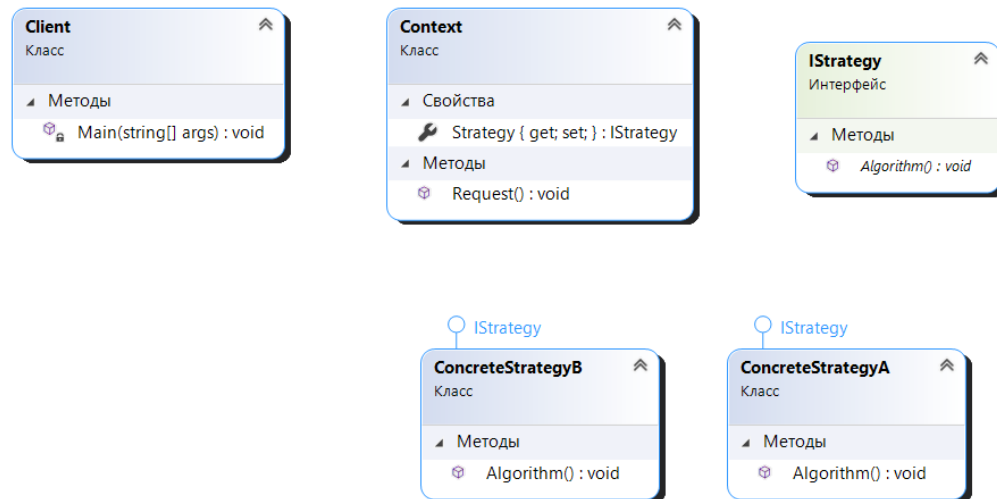


Рисунок 1 – Диаграмма классов шаблона Стратегия

Участники шаблона:

- **Strategy** – класс, определяющий общий для всех поддерживаемых алгоритмов интерфейс;
- **Context** – класс, хранящий ссылку на экземпляр класса Стратегия;

- **ConcreteStrategyA, ConcreteStrategyB** – классы, представляющие конкретные стратегии, использующие интерфейс класса Strategy для реализации алгоритма.

Простой пример реализации шаблона Стратегия на языке C# приведён ниже.

```
using System;

namespace PatternStrategyLib
{
    // Представляет стратегии, реализуемые классами
    public interface IStrategy
    {
        void Algorithm();
    }
    // Представляет конкретные стратегии A
    public class ConcreteStrategyA : IStrategy
    {
        public void Algorithm()
        {
            Console.WriteLine("Алгоритм стратегии A");
        }
    }
    // Представляет конкретные стратегии B
    public class ConcreteStrategyB : IStrategy
    {
        public void Algorithm()
        {
            Console.WriteLine("Алгоритм стратегии B");
        }
    }
    // Представляет контексты, использующие стратегии
    public class Context
    {
        public IStrategy Strategy { get; set; }
        public void Request()
        {
            Strategy.Algorithm();
        }
    }

    // Представляет клиентов
    class Client
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Context context = new Context();
            context.Strategy = new ConcreteStrategyA();
            context.Request();
            context.Strategy = new ConcreteStrategyB();
            context.Request();
        }
    }
}
```

```
}  
    }  
}
```

Задание на лабораторную работу.

1. Реализовать по шаблону Стратегия иерархию классов для валидации текста. В классе контекста выполняется считывание текстового файла и для каждой строки выполняется определенный алгоритм проверки входной строки на правильность, реализованный классами конкретных стратегий.

№ вар.	Объект валидации
1	Адрес электронный почты
2	Номер гос. регистрации автомобиля
3	Номер мобильного телефона
4	ФИО человека
5	Серия и номер паспорта
6	СНИЛС
7	Пароль (мин. 8 символов, содержит цифры, заглавные и строчные буквы)