Пензенский государственный университет

Кафедра «Вычислительная техника»

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №1

по дисциплине: «Шаблоны проектирования»

на тему «Паттерны поведения»

Выполнил студент группы 19ВВП1:

Гусев Д. О.

Кубасов И.М.

Приняли:

Слепцов Н.В.

Пенза 2023

**Лабораторное задание:**

**Наблюдатель**.

Оповещение постов ГАИ. Шаблон “ Наблюдатель ”. Проект “ Оповещение постов ГАИ ”. В проекте должна быть реализована отправка сообщений всем постам ГАИ.

**Листинг:**

**IObserver**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace lab1.Posts

{

public interface IObserver

{

void SendMessage(string message);

}

}

**FirstPost**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using lab1.Subject;

namespace lab1.Posts

{

class FirstPost : IObserver

{

private ISubject \_subject;

public FirstPost(ISubject subject)

{

\_subject = subject;

\_subject.AddObserver(this);

}

public void SendMessage(string message)

{

Console.WriteLine("Сообщение первому посту ГАИ: " + message);

}

}

}

**SecondPost**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using lab1.Subject;

namespace lab1.Posts

{

public class SecondPost : IObserver

{

private ISubject \_subject;

public SecondPost(ISubject subject)

{

\_subject = subject;

\_subject.AddObserver(this);

}

public void SendMessage(string message)

{

Console.WriteLine($"Сообщение второму посту ГАИ: " + message);

}

}

}

**ThirdPost**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using lab1.Subject;

namespace lab1.Posts

{

public class ThirdPost : IObserver

{

private ISubject \_subject;

public ThirdPost(ISubject subject)

{

\_subject = subject;

\_subject.AddObserver(this);

}

public void SendMessage(string message)

{

Console.WriteLine("Сообщение третьему посту ГАИ: " + message);

}

}

}

**ISubject**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using lab1.Posts;

using lab1.Subject;

namespace lab1.Subject

{

public interface ISubject

{

void AddObserver(IObserver observer);

void NotifyObservers();

}

}

**Messager**

using lab1.Posts;

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace lab1.Subject

{

public class Messager : ISubject

{

private List<IObserver> \_observers;

private static Random \_random;

public Messager()

{

\_random = new Random();

\_observers = new List<IObserver>();

}

public void AddObserver(IObserver observer)

{

\_observers.Add(observer);

}

public string GetMessage()

{

var messages = new List<string>

{

"Сообщение о нарушении 1",

"Сообщение о нарушении 2",

"Сообщение о нарушении 3"

};

return messages[\_random.Next(3)];

}

public void NotifyObservers()

{

string message = GetMessage();

foreach (var observer in \_observers)

{

observer.SendMessage(message);

}

}

public void NewMessage()

{

NotifyObservers();

}

}

}

**Program**

using lab1.Subject;

using lab1.Posts;

namespace lab1

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

var post = new Messager();

var firstPost = new FirstPost(post);

var secondPost = new SecondPost(post);

var thirdPost = new ThirdPost(post);

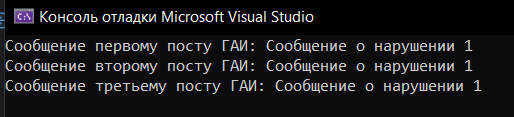
post.NewMessage();

}

}

}

**Результаты работы:**



**Вывод:**

Научились применять на практике паттерн Наблюдатель.