

Лабораторная работа № 6.1 по курсу
“Базовые компоненты интернет-технологий”

Алексеев А.В.
РТ5-31
МГТУ им. Баумана

Описание задания лабораторной работы.

Разработать программу, использующую делегаты.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке C#.
2. Определите делегат, принимающий несколько параметров различных типов и возвращающий значение произвольного типа.
3. Напишите метод, соответствующий данному делегату.
4. Напишите метод, принимающий разработанный Вами делегат, в качестве одного из входным параметров. Осуществите вызов метода, передавая в качестве параметра-делегата:
 - метод, разработанный в пункте 3;
 - лямбда-выражение.
5. Повторите пункт 4, используя вместо разработанного Вами делегата, обобщенный делегат `Func< >` или `Action< >`, соответствующий сигнатуре разработанного Вами делегата.

Код программы:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Лаб6
{
    class Program
    {
        delegate float Calculator(float p1, float p2);
        static float Add(float p1, float p2)
        {
            return p1 + p2;
        }
        static float Sub(float p1, float p2)
        {
            return p1 - p2;
        }
        static float Mul(float p1, float p2)
        {
            return p1 * p2;
        }
        static float Dev(float p1, float p2)
        {
            return p1 / p2;
        }
        static void CalculatorMethod(string str, float x, float y, Calculator
CalculatorParam)
        {
            float res = CalculatorParam(x, y);
            Console.WriteLine(str + res.ToString());
        }

        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("x=9,y=3");
            float x = 9;
            float y = 3;
            Console.WriteLine("Умножение!");
            CalculatorMethod("Сложение ", x, y, Add); //передаётся метод.
            CalculatorMethod("Вычитание ", x, y, Sub);
            CalculatorMethod("Умножение ", x, y, Mul);
            CalculatorMethod("Деление ", x, y, Dev);
            //Calculator op1 = new Calculator(Mul);

            CalculatorMethod("Лямбда(умножение) ", x, y, (m, n) => n * m);
            CalculatorMethod("Лямбда(Деление) ", x, y, (m, n) => n / m);
            CalculatorMethod("Лямбда(Сложение) ", x, y, (m, n) => n + m);
            CalculatorMethod("Лямбда(Вычитание) ", x, y, (m, n) => n - m);
            Console.WriteLine("Обобщенный делегат");
            Action<float, float> a1 = (m, n) => {
            Console.WriteLine("{0} * {1} = {2}", m, n, m * n);
            };
            Action<float, float> a2 = (m, n) => {
                Console.WriteLine("{0} / {1} = {2}", m, n, m / n);
            }
        }
    }
}
```

```
};  
Action<float, float> group = a1 + a2;  
group(x, y);
```

```
}  
}  
}
```

Пример консольного вывода:

```
x=9,y=3
Умножение!
Сложение 12
Вычитание 6
Умножение 27
Деление 3
Лямбда(умножение) 27
Лямбда(Деление) 0,3333333
Лямбда(Сложение) 12
Лямбда(Вычитание) -6
Обобщенный делегат
9 * 3 = 27
9 / 3 = 3
Для продолжения нажмите любую клавишу . . . █
```