

## Лабораторна робота 1.

### Варіант №26

1. (01\_1\_Expression floating)

Дано значення температури в градусах Цельсія  $T_c$ . Визначити значення цієї ж температури в градусах Фаренгейта  $T_F$ , враховуючи, що  $T_c = (T_F - 32) * \frac{5}{9}$

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

namespace Expressions_floating_26
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.Title = "Expressions_floating_26 ";
            Console.BackgroundColor = ConsoleColor.White;
            Console.Clear();
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Black;
            Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;
            Console.WriteLine("Обчислення температури " + "у  
градусах Фаренгейта");

            double tf, tc = 10;
            Console.Write("\tПочаткова температура: ");
            string str = Console.ReadLine();
            tc = Convert.ToDouble(str);

            tf = tc * 1.8 + 32;
            Console.WriteLine("Температура у градусах  
Фаренгейта: " + tf);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Обчислення температури у градусах Фаренгейта  
Початкова температура: 10  
Температура у градусах Фаренгейта: 50

2. (01\_2\_Expression integer)

Користувач вводить з клавіатури обсяг пам'яті в мегабайтах. Перевести його у байти і гігабайти.

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

namespace Expressions_integer_26
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // Console.Title = "Expressions_integer_26 ";
            // Console.BackgroundColor = ConsoleColor.White;
            //Console.Clear();
            //Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Black;
            //Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;
            long k, b;

            Console.WriteLine("Введіть обсяг пам'яті (в Мб)");
            long m = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            //k = m * 1024;
            k = m << 10;
            b = k << 10;
            Console.WriteLine("Обсяг пам'яті в кб: " + k);
            Console.WriteLine("Обсяг пам'яті в байтах : " + b);

            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

```
Введіть обсяг пам'яті (в Мб)
10
Обсяг пам'яті в кб: 10240
Обсяг пам'яті в байтах :10485760
```

### 3. (01\_3\_Expression\_boolean)

Дано числа А, В, С, що є сторонами деякого трикутника. Перевірити істинність висловлення: «Трикутник зі сторонами А, В, С є рівностороннім».

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

namespace Expression_boolean_26
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.Title = "Expression_logical_26 ";
            Console.BackgroundColor = ConsoleColor.White;
            Console.Clear();
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Black;
            Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;

            Console.WriteLine("Перевірка факту існування "
                + "трикутника за його сторонами");

            double a = 3, b = 4, c = 5;
            //double a = 3, b = 4, c = 7;
            //double a = 3, b = 4, c = 8;

            Console.WriteLine("\tВведіть значення а", a);
            string str = Console.ReadLine();
            a = Convert.ToDouble(str);
            Console.WriteLine("\tВведіть значення b", b);
```

```

        str = Console.ReadLine();
        b = Convert.ToDouble(str);
        Console.WriteLine("\tВведіть значення c", c);
        str = Console.ReadLine();
        c = Convert.ToDouble(str);
        Console.WriteLine("\ta = {0}, b = {1}, c = {2} ",
a, b, c);
        bool truth = (a + b) > c && (a + c) > b && (b + c)
> a;

        Console.WriteLine();
        Console.WriteLine("Результат: {0}", truth);
        Console.ReadKey();
    }
}

```

Перевірка факту існування трикутника за його сторонами

Введіть значення a:

3

Введіть значення b:

4

Введіть значення c:

5

a = 3, b = 4, c = 5

Результат: True

4. (01\_4\_Expression\_bitwise)

Дано числа A і k,  $0 \leq k \leq 3$ . Замінити 2 крайні ліві біти числа A двійковим кодом числа k

```

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

```

```

namespace Expression_bitwise_26
{
    class Program

```

```

{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.Title = "Expression_bitwise_26 ";
        Console.BackgroundColor = ConsoleColor.White;
        Console.Clear();
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Black;
        Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;
        Console.WriteLine("Дано числа A і k,  $0 \leq k \leq 3$ .  

Замінити 2 клайні ліві біти" + "числа A двійковим кодом" +  

        "числа k");

        int x = 149;
        int k = 3;

        string x_bin = Convert.ToString(x, 2);
        string k_bin = Convert.ToString(k, 2);
        Console.WriteLine("Число A в 10, 16, 2 системі");
        Console.WriteLine("{0:D}\t 0x{0:X}\t {1,12}\n", x,
x_bin);

        Console.WriteLine("Число k в 10, 16, 2 системі");
        Console.WriteLine("{0:D}\t 0x{0:X}\t {1,12}\n", k,
k_bin);

        char[] chars_x = x_bin.ToCharArray();
        char[] chars_k = k_bin.ToCharArray();
        if(k>=2)
        {
            chars_x[0] = chars_k[0];
            chars_x[1] = chars_k[1];
        }
        else
        {
            chars_x[1] = '0';
            chars_x[0] = chars_k[0];
        }
        string rezul_bin = new string(chars_x);
        //Console.WriteLine(rezul);
        Console.WriteLine("Результат");
        int rezul = Convert.ToInt32(rezul_bin, 2);
    }
}

```

```

        Console.WriteLine("{0:D}\t 0x{0:X}\t {1,12}\n",
rezul, rezul_bin);
        Console.ReadKey();
    }
}
}

```

```

Дано числа A і k,  $0 \leq k \leq 3$ . Замінити 2-й біт числа A двійковим кодом числа k
Число A в 10, 16, 2 системі
149      0x95      10010101

Число k в 10, 16, 2 системі
3        0x3       11

Результат
213      0xD5      11010101

```

**Висновок:** На даній лабораторній роботі я навчився створювати проектні рішення з проектами консольних застосувань мовою C#; навчився визначати стартовий проект, з якого буде починатись виконання програми; навчився використовувати простори імен, викликати статичні методи класів, отримувати та змінювати значення статичних властивостей класів; навчився визначати параметри вікна консолі; навчився оголошувати змінні та використовувати їх значення у виразах з метою виконання арифметичних, логічних та бітових операцій; навчився виконувати операції введення і виведення даних, перетворення типів та форматування виведення; навчився формувати набори тестових даних, які забезпечують перевірку правильності виконання програми.