Міністерство освіти і науки України

Львівський національний університет імені Івана Франка

Факультет електроніки та комп’ютерних технологій

Кафедра системного проектування

**Звіт**

про виконання лабораторної роботи № 5

«Struct & Enums»

Виконав:

Студент групи ФеП-11

Лебідь Роман

Перевірив:

Щербак. С. С.

Львів 2020

**Хід роботи:**

**Завдання 1.1.** Реалізувати структуру Person в якій зберігається ім'я, прізвище та вік людини. Реалізувати метод для створеної структури, який приймає ціле значення “n” (n > 0) та повертає відформатований string: - "{Name} {Surname} older than {n}" якщо вік персони більший від заданого “n“ - "{Name} {Surname} younger than {n}" якщо вік персони менший від заданого “n”



using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace CSharp

{

struct Person

{

string \_firstname, \_lastname;

byte \_age;

public Person(string firstname, string lastname, byte age)

{

\_firstname = firstname;

\_lastname = lastname;

\_age = age;

}

public string isOlderThan(byte n)

{

if (\_age > n)

{

return $"{\_firstname} {\_lastname} старший нiж {n}.";

}

else if (\_age < n)

{

return $"{\_firstname} {\_lastname} молодший нiж {n}.";

}

else

{

return $"{\_firstname} {\_lastname} такого самого вiку як {n}";

}

}

}

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Person person;

string[] input;

byte n;

Console.Write("Введiть iмя прiзвище та вiк через пробiл: ");

input = Console.ReadLine().Split(' ');

person = new Person(input[0], input[1], byte.Parse(input[2]));

Console.Write("Введiть рандомне число n (n > 0): ");

n = byte.Parse(Console.ReadLine());

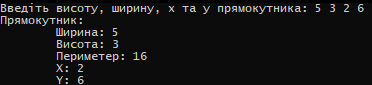
Console.WriteLine(person.isOlderThan(n));

}

}

}

**Завдання** 1.**2**. Створити інтерфейси ISize (з властивостями Width та Height і методом Perimeter) та ICoordinates (з властивостями X, Y). Створити структуру Rectangle що реалізує дані інтерфейси.



using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace CSharp

{

interface ICoordinates

{

double X { get; set; }

double Y { get; set; }

}

interface ISize

{

double Width { get; set; }

double Height { get; set; }

double Perimeter();

}

struct Rectangle : ISize, ICoordinates

{

public double Width { get; set; }

public double Height { get; set; }

public double X { get; set; }

public double Y { get; set; }

public Rectangle(double width, double height, double x, double y)

{

Width = width;

Height = height;

X = x;

Y = y;

}

public double Perimeter()

{

return 2 \* Width + 2 \* Height;

}

}

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Rectangle rect;

string[] input;

Console.Write("Введiть висоту, ширину, x та у прямокутника: ");

input = Console.ReadLine().Split(' ');

rect = new Rectangle(double.Parse(input[0]), double.Parse(input[1]), double.Parse(input[2]), double.Parse(input[3]));

Console.WriteLine($"Прямокутник:\n\tШирина: {rect.Width}\n\tВисота: {rect.Height}\n\tПериметер: {rect.Perimeter()}\n\tX: {rect.X}\n\tY: {rect.Y}");

}

}

}

**Завдання 2.1.** Створити enum який включає в себе всі місяці року. Зчитати з консолі значення "n" (0 <= n < 12). Вивести на консоль місяць який відповідає значенню "n".



using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace CSharp

{

enum Month { January, February, March, April, May, June, July, August, September, October, November, December }

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

int n;

Console.Write("Введiть порядковий номер мiсяця, але на 1 менше (0-11): ");

n = int.Parse(Console.ReadLine());

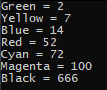
Console.WriteLine($"Це: {(Month)n}");

}

}

}

**Завдання 2.2.** Створити enum який включає в себе декілька кольорів. Замінити стандартні значення на випадкові (наприклад "Red=4, Blue=15, Green=1..."). Написати розширювальний метод який виведе на консоль всі значення зі створеного переліку у порядку зростання (наприклад "Green=1, Red=4, Blue=15, ...").



using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace CSharp

{

public enum Colors { Red = 52, Blue = 14, Green = 2, Yellow = 7, Cyan = 72, Black = 666, Magenta = 100 }

public static class Extensions

{

public static void PrintColors(this Colors color)

{

int[] values = (int[])Enum.GetValues(color.GetType());

Array.Sort(values);

for (int i = 0; i < values.Length; i++)

{

Console.WriteLine("{0} = {1}", (Colors)values[i], values[i]);

}

}

}

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Colors someColor = Colors.Red;

someColor.PrintColors();

}

}

}

**Завдання 2.3.** Створити enum LongRange в якому знаходяться мінімальне і максимальне значення типу long ("Max=9223372036854775807, Min=-9223372036854775808"). Вивести ці значення на консоль використовуючи створений enum.



using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace CSharp

{

public enum LongRange : long { Max = 9223372036854775807, Min = -9223372036854775808 }

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine($"Макс. значення LongRange: {(long)LongRange.Max}");

Console.WriteLine($"Мiн. значення LongRange: {(long)LongRange.Min}");

}

}

}