Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет «ХПІ»

Навчально-науковий інститут комп’ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра комп’ютерної інженерії та програмування

Звіт

З виконання лабораторної роботи №3

« Розроблення найпростіших класів та класів з операціями на мові програмування c# у середовищі розроблення microsoft visual studio »

Кервіник: викладач Жилін В. А.

Виконавець: студент гр. КН-920А Оменюк В.І.

Харків 2022

**Звіт з лабораторної роботи №3**

**Тема:** Розроблення найпростіших класів та класів з операціями на мові програмування c# у середовищі розроблення microsoft visual studio

**Мета:** Отримання навичок написання, налагодження і компіляції програм, що реалізують класи на мові C# в середовищі розроблення Microsoft Visual Studio.

**Завдання 1 :** Написати клас «кольорова точка». для точки задаються координати та колір. Колір описується за допомогою трьох складових (червоний, зелений, синій). Попереду дивитися різні методи ініціалізації об'єкта з перевіркою допустимості значень. допустимим діапазоном для кожної складової є [0, 255]. у разі неприпустимих значень полів викидаються винятки. Описати властивості для отримання стану об'єкта та метод зміни кольору. Написати програму, яка демонструє всі розроблені елементи класу

**Завдання 2 :** Описати клас «англо-український словник», який забезпечує можливість зберігання кількох варіантів перекладу для кожного слова. Реалізувати доступ по рядковому індексу англійське слово. Забезпечити можливість виведення всіх значень слів за заданим префіксом

Програмний код до завдання #1

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace \_920a\_Omeniuk\_PZ4

{

internal class Program

{

private static void Main()

{

ColorDot colordot = new ColorDot(2, 1); // Create an instance of the class

// Initialize the color RGB

colordot.r = 128;

colordot.g = 251;

colordot.b = 012;

Console.WriteLine("X = " + colordot.X + "\nY = "

+ colordot.Y + "\nRed = " + colordot.r + "\nGreen = "

+ colordot.g + "\nBlue = " + colordot.b); // Output

try

{

colordot.g = 257; // Checking exceptions

}

catch (ArgumentOutOfRangeException) // Catch exceptions

{

Console.WriteLine("\nThe color is out of range." +

"\nValid values [0, 255]");

}

}

class ColorDot

{

public int X { get; set; } // Coordinate X

public int Y { get; set; } // Coordinate Y

private byte R; // Color Red

private byte G; // Color Green

private byte B; // Color Blue

// Getter & Setter

public int r {

get { return R; }

set { SetXY(ref R, value); }

}

public int g {

get { return G; }

set { SetXY(ref G, value); }

}

public int b {

get { return B; }

set { SetXY(ref B, value); }

}

// Condition under which an error will be exception

private void SetXY(ref byte RGB, int value)

{

if (value >= 0 && value < 256)

RGB = (byte)value;

else

throw new System.ArgumentOutOfRangeException();

}

// Constructor

public ColorDot(int x = 0, int y = 0, int R = 0, int G = 0, int B = 0)

{

X = x;

Y = y;

r = R;

g = G;

b = B;

}

}

}

}

Програмний код до завдання #2

using System;

using System.Collections.Generic;

namespace \_920a\_Omeniuk\_PZ3

{

class Dictionary // Class Dictionary

{

private Dictionary<string, List<string>> dictionaryUA; // private varible Dictionaty

public Dictionary()

{

dictionaryUA = new Dictionary<string, List<string>>();

}

// Method

public void AddWord(string engWord, string UaWord)

{

if (dictionaryUA.ContainsKey(engWord))

{

dictionaryUA[engWord].Add(UaWord); // Add UaWord to engWord

}

else dictionaryUA.Add(engWord, new List<string> { UaWord }); // Сhecking for the presence of a word

}

// Method print to the console

public void Print(string str)

{

if (dictionaryUA.ContainsKey(str))

{

Console.Write(str + " \t|\t");

Console.WriteLine(string.Join("\t|\t", dictionaryUA[str]));

}

else Console.WriteLine("Перший раз чую таке слово \t" + str); // Word is null

}

}

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Dictionary dictionaryUA = new Dictionary(); // Initialize the variable

// Add words

dictionaryUA.AddWord("Father", "Батько");

dictionaryUA.AddWord("Father", "Тато");

dictionaryUA.AddWord("Father", "Бандера");

dictionaryUA.AddWord("Ukraine", "Україна");

dictionaryUA.AddWord("Ukraine", "Батькiвщина");

dictionaryUA.AddWord("Ukraine", "Вiльна");

dictionaryUA.Print("Ukraine");

Console.ReadKey(true);

}

}

}

**Висновок**

Отримав навички написання, налагодження і компіляції програм, що реалізують класи на мові C# в середовищі розроблення Microsoft Visual Studio.