**національний університет БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ україни**

**ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Факультет інформаційних технологій

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Класи об'єктів на прикладах геометричних фігур

Виконав:

студент групи ІПЗ-20006б

Симон Дмитрій Вікторович

Київ – 2023

Мета роботи: навчитися програмувати прості класи об'єктів на прикладах геометричних фігур.

Завдання:

1. Створити новий проект типу «Додаток Windows Form» - графічну форму для відображення об'єктів створюваного класу.

2. У проекті створити окремий файл, і в ньому запрограмувати клас, що описує геометричну фігуру відповідно до варіанта завдання.

3. В клас ввести статичне поле для підрахунку кількості примірників об'єктів цього класу.

4. В клас ввести поля, що задають геометричні розміри фігури, їх колір і інші параметри.

5. Запрограмувати конструктор з параметрами для об'єктів цього класу.

6. На формі розмістити кнопку і запрограмувати її на створення чергового екземпляру об'єкта цього класу. При кожному натисканні кнопки повинен створюватися і відображатися на екрані новий екземпляр геометричної фігури. Розмір, розташування та інші параметри фігури повинні обчислюватися відповідно до підраховують автоматично порядковим номером примірника.

7. Перевірити працездатність створеної програми.

Варіант №26



Виконання завдання:

Код програми:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace dotnet\_lab3

{

public partial class Form1 : Form

{

Form form;

public Form1()

{

InitializeComponent();

form = this;

}

class Pentagon

{

private int sideLength;

public Pentagon(int sideLength)

{

this.sideLength = sideLength;

}

public void DrawPentagon(Graphics g, int centerX, int centerY)

{

Point[] points = new Point[5];

for (int i = 0; i < 5; i++)

{

double angle = 2 \* Math.PI / 5 \* i;

int px = (int)(centerX + sideLength \* Math.Cos(angle));

int py = (int)(centerY + sideLength \* Math.Sin(angle));

points[i] = new Point(px, py);

}

g.DrawPolygon(Pens.Red, points);

sideLength -= 10;

}

}

private void Form1\_Load(object sender, EventArgs e)

{

}

Pentagon pentagon = new Pentagon(100);

int CenterX = 200;

private void button\_draw\_Click(object sender, EventArgs e)

{

using (Graphics g = form.CreateGraphics())

{

pentagon.DrawPentagon(g, CenterX, 200);

CenterX += 50;

Результат виконання програми: Зображення, що містить схема, текст, ряд, знімок екрана

Автоматично згенерований опис

Висновки:

Навчився програмувати прості класи на прикладі геометричних фігур. Навчився використовувати клас вбудований graphics. Використав отримані навички при виконанні завдання.