

**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 ІІЗ-200066
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

8. Геометрична фігура «правильний п'ятикутник»

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];

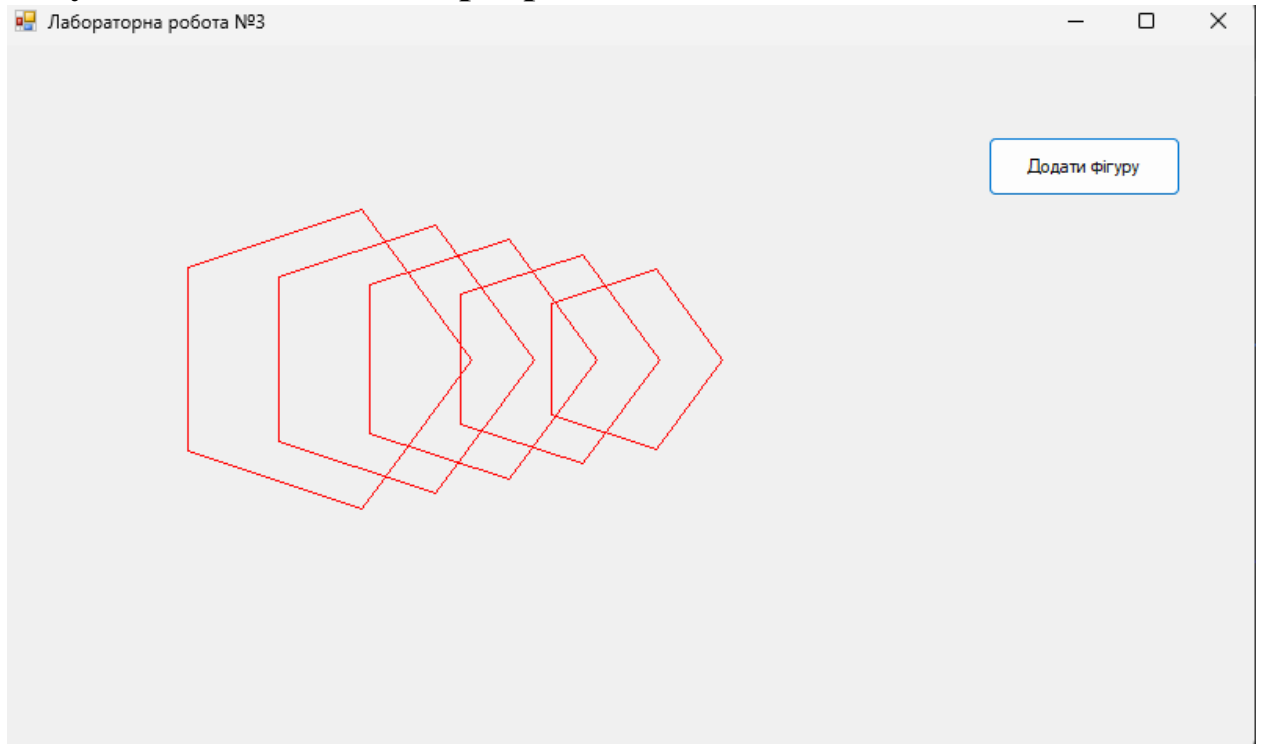
                for (int i = 0; i < 5; i++)
                {
                    double angle = 2 * Math.PI / 5 * i;
                    int px = (int)(centerX + sideLength * Math.Cos(angle));
                    int py = (int)(centerY + sideLength * Math.Sin(angle));
                    points[i] = new Point(px, py);
                }

                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:



Висновки:

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