

Лабораторна робота №7

Тема: ООП: наслідування класів, віртуальні методи.

Мета роботи: засвоїти принципи реалізації класів за допомогою наслідування.

Завдання на лабораторну роботу:

1. Рішення:

Створити рішення з назвою «oop-lab7».

Рішення має складатися з двох частин – бібліотеки класів і консольного проекту. У бібліотеці класів реалізувати вказані у варіанті класи з використанням наслідування, а у консольному проекті – реалізувати створення об'єктів та виклик методів.

2. Реалізувати такі класи, використавши наслідування:

- «Людина» (ім'я, прізвище, дата народження);
- «Абітурієнт» (кількість балів сертифікатів ЗНО, кількість балів за документ про освіту, назва загальноосвітнього навчального закладу);
- «Студент» (курс, група, факультет, вищий навчальний заклад);
- «Викладач» (посада, кафедра, вищий навчальний заклад);
- «Користувач бібліотеки» (номер читацького квитка, дата видачі, розмір щомісячного читацького внеску);

Для кожного класу передбачити:

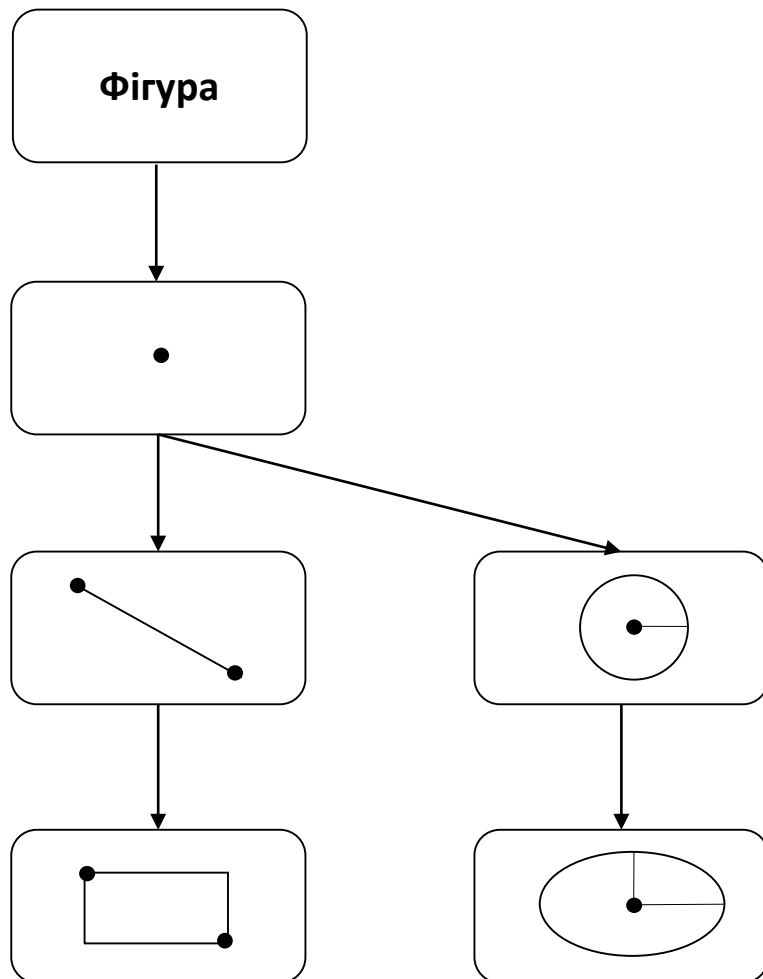
- конструктор по замовчуванню;
- два конструктори з параметрами;
- конструктор копіювання;
- методи для встановлення та читання значень;
- передбачити віртуальний метод ShowInfo(), який виводить усю доступну інформацію (включаючи поля батьківських класів).

Написати код, у якому створюються об'єкти усіх створених класів та реалізувати виклик реалізованих методів.

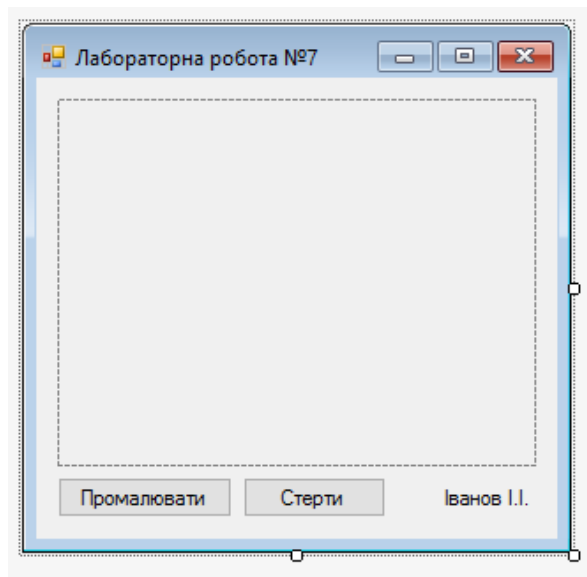
3. Створити віконний додаток.

Реалізувати класи, показані на рисунку, використавши наслідування. Головним базовим класом для усіх об'єктів є клас Shape – фігура на площині з її координатами та кольором. Передбачте конструктор по-замовчуванню, конструктори з параметрами, конструктор копіювання, методи для зміни координат, розмірів та кольору. У конструкторах по замовчуванню кожного класу реалізуйте ініціалізацію полів випадковими даними. У кожному класі реалізувати метод Draw, який приймає об'єкт типу Graphics, на якому буде здійснюватися малювання фігури.

Не забуваємо, що реалізація класів має здійснюватися у проекті «Бібліотека класів».



Розмістіть на формі компонент PictureBox, дві кнопки та label:



При натисканні на кнопку «Промалювати» реалізуйте промальовування 20 випадково створених фігур. Для цього створіть масив з 20-ти елементів типу Shape, куди запишіть випадково згенеровані фігури. За допомогою циклу реалізуйте промальовку фігур.

4. Потрібно закомітити рішення у репозиторій oop-lab7 і надати доступ викладачам.

5. Оформіть звіт до лабораторної роботи. У звіт вставте посилання на віддалений репозиторій. Завантажте звіт на освітній портал.