**Звіт до лабораторної роботи №15**

**Тема:** Основи об’єктно-орієнтованого програмування

**Мета роботи:**  
Набути навичок розроблення програм із застосуванням основних концепцій об’єктно-орієнтованого програмування (ООП), таких як створення класів, використання конструкторів, методів, а також реалізація успадкування і поліморфізму.

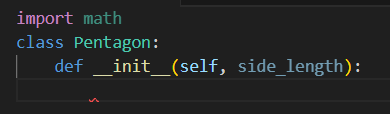
**Хід роботи**

**Завдання 1: Реалізація класу Pentagon**

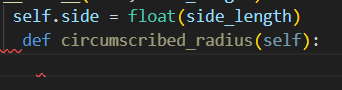
1. **Створено модуль pentagon.py:**  
   Клас Pentagon реалізує функціонал для роботи з правильним п'ятикутником. Реалізовані методи:
   * circumscribed\_radius() — обчислює радіус описаного кола.
   * inscribed\_radius() — обчислює радіус вписаного кола.

**Код модуля pentagon.py:**

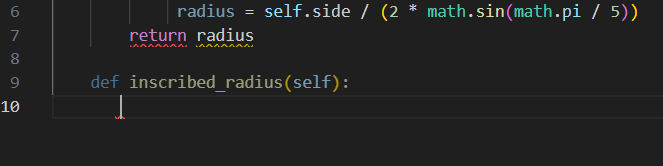
**1.**

****

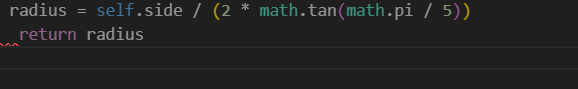
**2.** Конструктор для ініціалізації довжини сторони п'ятикутника.



**3.** Метод для обчислення радіуса описаного кола.



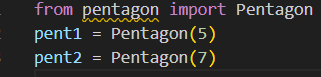
**4.** Метод для обчислення радіуса вписаного кола.



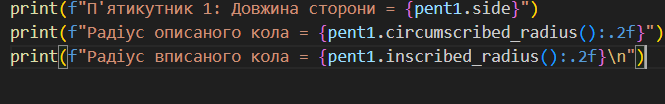
**Створено основну програму main\_pentagon.py:**  
Ця програма створює кілька об'єктів класу Pentagon, викликає їх методи і виводить результати.

**Код main\_pentagon.py:**

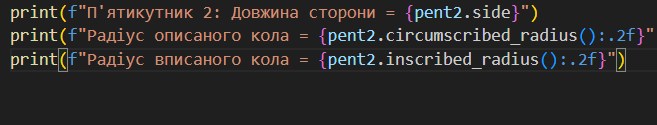
**1**. Створюємо об'єкти класу Pentagon.



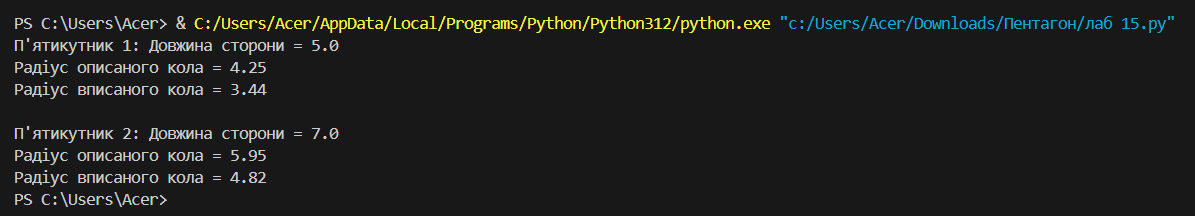
**2**. Виводимо результати для першого п'ятикутника



**3**. Виводимо результати для другого п'ятикутника



**Виведений результат програми:**



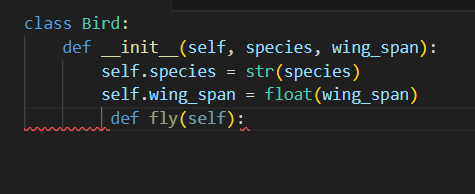
**Завдання 2: Реалізація класів Bird і Parrot**

1. **Створено модуль bird.py:**  
   У модулі описано базовий клас Bird та похідний клас Parrot.

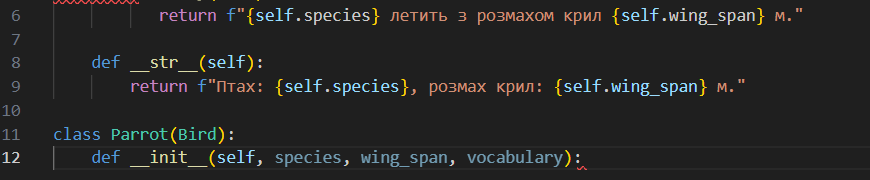
* Клас Bird містить атрибути:
  + species — вид птаха,
  + wing\_span — розмах крил.
* Методи:
  + fly() — моделює політ,
  + \_\_str\_\_() — повертає інформацію про птаха.
* Клас Parrot додає новий атрибут vocabulary (словниковий запас) і метод talk() для демонстрації розмови.

**Код модуля bird.py:**

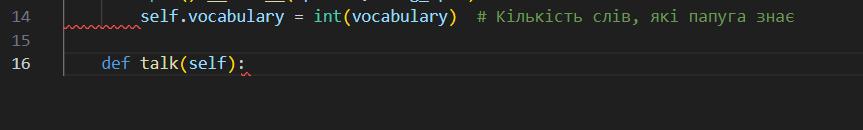
**1.** Конструктор для базового класу Bird.



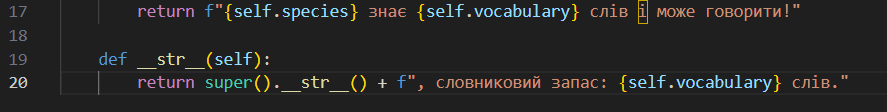
**2.** Метод, що моделює політ.



**3.** Конструктор для похідного класу Parrot.



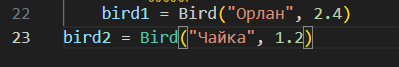
**4**. Метод, що демонструє вміння папуги говорити.



1. **Створено основну програму main\_bird.py:**  
   Ця програма створює об'єкти класів Bird і Parrot, викликає їх методи і демонструє їхню функціональність.

**Код main\_bird.py:**

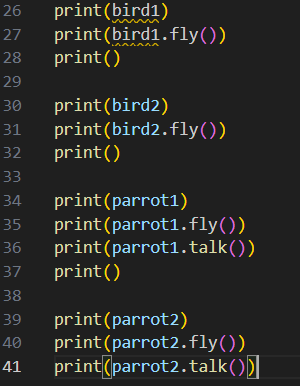
**1.** Об'єкти класу Bird .



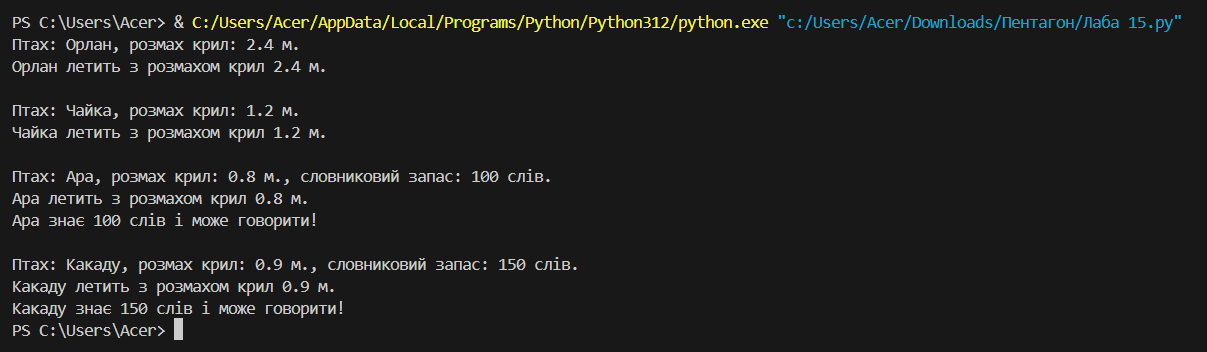
**2.** Об'єкти класу Parrot.



**3.** Демонстрація методів.



**Виведений результат програми:**

****

**Висновки:**

У ході роботи ми:

1. Створили класи для моделювання п'ятикутника та птахів.
2. Ознайомилися з основами роботи з класами: створення атрибутів, методів і конструкторів.
3. Вивчили концепцію успадкування на прикладі класів Bird і Parrot.

Отримані знання можуть бути застосовані для подальшої розробки об'єктно-орієнтованих програм у Python.