Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра «Електронних обчислювальних машин»



**Звіт**

з лабораторної роботи № 9

**з дисципліни:** «Кросплатформенні засоби програмування»

**на тему:** «ОСНОВИ ОБ’ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО

ПРОГРАМУВАННЯ У PYTHON»

**Виконала:**

студентка групи *КІ-306*

*Максимчук К.С*

**Прийняв:**

доцент кафедри ЕОМ

Іванов Ю. С.

**Львів – 2023**

**Мета роботи:** оволодіти навиками реалізації парадигм об’єктно-орієнтованого

програмування використовуючи засоби мови Python.

**Завдання ( Варіант 9 «Рослина» - «Дерево»):**

1. Написати та налагодити програму на мові Python згідно варіанту. Програма має

задовольняти наступним вимогам:

• класи програми мають розміщуватися в окремих модулях в одному пакеті;

• точка входу в програму (main) має бути в окремому модулі;

• мають бути реалізовані базовий і похідний класи предметної області згідно

варіанту;

• програма має містити коментарі.

2. Завантажити код на GitHub згідно методичних вказівок по роботі з GitHub.

3. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її

виконання та фрагменту згенерованої документації та завантажити його у ВНС.

4. Дати відповідь на контрольні запитання.

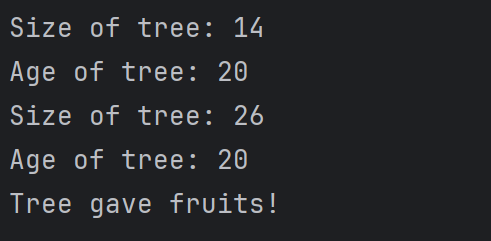
**Вихідний код програми**

from Tree import Tree  
  
tree = Tree(20, 14)  
print("Size of tree: " + str(tree.getHeight()))  
print("Age of tree: " + str(tree.getAge()))  
tree.grow(12)  
print("Size of tree: " + str(tree.getHeight()))  
print("Age of tree: " + str(tree.getAge()))  
tree.giveFruits()

class Plant:  
 def \_\_init\_\_(self, age, height):  
 self.\_\_age = age  
 self.\_\_height = height  
  
 def getAge(self):  
 return self.\_\_age  
  
 def setAge(self, age):  
 self.\_\_age = age  
  
 def getHeight(self):  
 return self.\_\_height  
  
 def setHeight(self, height):  
 self.\_\_height = height  
 def grow(self, add):  
 self.\_\_height += add;

from Tree import Tree  
  
tree = Tree(20, 14)  
print("Size of tree: " + str(tree.getHeight()))  
print("Age of tree: " + str(tree.getAge()))  
tree.grow(12)  
print("Size of tree: " + str(tree.getHeight()))  
print("Age of tree: " + str(tree.getAge()))  
tree.giveFruits()

**Результат виконання програми**

****

**Відповіді на контрольні запитання**

1. Що таке модулі?

Python код в окремому файлі який містить методи або класи

1. Як імпортувати модуль?

Import <name>

1. Як оголосити клас?

Class <name>(<name\_superclass>)

1. Що може міститися у класі?

Методи та змінні

1. Як називається конструктор класу?

Def \_\_init\_\_(self):

1. Як здійснити спадкування?

Class <name>(<name\_superclass>)

1. Які види спадкування існують?

Одиночне і множинне

1. Які небезпеки є при множинному спадкуванні, як їх уникнути?

Невизначеність в виборі роботи методів, спадкувати один за одним

1. Що таке класи-домішки?

**Клас**-**домішка** діє як батьківський **клас**, що містить бажану функціональність. Потім підклас може успадкувати або просто повторно використовувати цю  функціональність

1. Яка роль функції super() при спадкуванні?

Доступ до батьківського класу

**Висновок**

Ознайомилася з роботою класів та пакетів у мові програмування Python. Розробила клас який реалізує предметну область «Рослина» та розширив його розробивши похідний клас «Дерево», та програму драйвер яка перевіряє роботу класу.