**Лабораторна робота №17**

**Тема:** Функції у мові Python

**Мета:** навчитися створювати власні функції у мові Python

Хід роботи

Завдання:

Розробіть функції для здійснення наступних операцій зі списками:

1. Швидке сортування;

a = [0,-4,1,-5,7,3,6,-2]

a.sort()

print(a)



1. Пошук елементу за значенням;

a = [0, -4, 1,-5, 7, 3, -6 ,-2]

print (a.index(1))



1. Пошук послідовності елементів;

a = [0, -4, 1,-5, 7, 3, -6 ,-2]

print (a[2:6])



1. Пошук перших п’яти мінімальних елементів;

a = [0, -4, 1,-5, 7, 3, -6 ,-2]

a.sort()

print (a[0:5])



1. Пошук перших п’яти максимальних елементів;

a = [0, -4, 1,-5, 7, 3, -6 ,-2]

a.sort()

a.reverse()

print (a[0:5])



1. Пошук середнього арифметичного;

a = [0, -4, 1,-5, 7, 3, -6 ,-2]

l= len(a)

s=0

for i in range (len(a)):

s= s+a[i]

s=s/l

print (s)



1. Повернення списку, що сформований з початкового списку, але не містить повторів (залишається лише перший з однакових елементів).

import random

a = [0, -4, 1,-5, 7, 3, 1, -6 ,-2, 3]

b = set()

i=1

for i in range (6):

b.add(a[random.randint(0,len(a)-1)])

print (b)



1. Помістіть функції в окремий модуль. Реалізуйте програму, яка використовує всі функції зі створеного модуля.

Перший файл :

def sort():

a = [0,-4,1,-5,7,3,6,-2]

a.sort()

print(a)

Другий файл:

import lab

lab.sort()



1. Зробити описи Doc strings для кожної реалізованої функції.

Перший файл:

def sort():

“””

Sorting

“””

a = [0,-4,1,-5,7,3,6,-2]

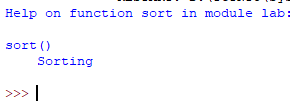
a.sort()

print(a)

Другий файл:

import lab

help(lab.sort)



**Контрольні питання:**

1. За допомогою інструкції def.

2. Модуль являє собою файл з програмним кодом. Модулі ораганізовують в групи файлів, які називаються пакетами.

3. Через пакет **pip** , за допомогою інcтрукції **import.**

4. Невеликі анонімні функції - **лямбда-функції**, анонімні функції можуть містити **лише один вираз**, але виконуються вони швидше.

5. Так