

Лабораторна робота №1

Мета роботи: ознайомитися з алгоритмами послідовної (лінійної) структури, з процедурами запуску програм, які реалізують ці алгоритми на мові Python; знайомство з інтегрованим середовищем розробки – integrated development environment (IDLE).

Хід роботи:

Завдання на лабораторну роботу:

Завдання 1. Створіть чотири змінні. За допомогою функції **input** присвойте змінним значення з цілих і дробових чисел.

Завдання 2. Виконайте над числами наступні дії:

- додавання
- віднімання
- множення
- ділення
- піднесення до ступеня
- цілочисленне ділення
- остача від ділення двох чисел

Отримані відповіді запишіть в список.

Завдання 3. Визначте кількість елементів у попередньому списку. Виведіть на екран парні елементи списку.

Завдання 4. Поміняйте місцями другий і п'ятий елементи попереднього списку. Виведіть на екран отриманий список.

Завдання 5. Створіть змінну **name** і за допомогою функції **input** присвойте їй в якості значення ваше прізвище та ім'я. Виведіть на екран повідомлення про виконавця даної лабораторної роботи і висновки по ній. Речення виводяться пострічково.

					«Житомирська політехніка».21.121.01.000–Лр1			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Бабушко А.С.			Звіт з лабораторної роботи		Літ.	Арк.
Перевір.		Морозов Д.С.						1
Керівник							ФІКТ Гр. ВТ-21-1[1]	
Н. контр.								
Зав. каф.								
							4	

Лістинг програми:

```
# task 1
print('TASK 1!!!\n')
firstInt = int(input('Enter first int number: '))
secondInt = int(input('Enter second int value: '))
firstFloat = float(input('Enter first float number: '))
secondFloat = float(input('Enter second float number: '))
firstComplex = complex(input('Enter first complex number: '))
secondComplex = complex(input('Enter second complex number: '))

print('\nfirstInt = ' + str(firstInt) + '; secondStr = ' + str(secondInt) + ';')
print('firstFloat = ' + str(firstFloat) + '; secondFloat = ' + str(secondFloat) + ';')
print('firstComplex = ' + str(firstComplex) + '; secondComplex = ' + str(secondComplex) +
';')

# task 2
print('\nTASK 2!!!\n')

# intList
intResultList = [int(firstInt + secondInt), int(firstInt - secondInt), int(firstInt *
secondInt),
                int(firstInt / secondInt), int(firstInt ** secondInt), int(firstInt //
secondInt),
                int(firstInt % secondInt)]
print('Int result list: ' + str(intResultList))

# floatList
floatResultList = [float(firstFloat + secondFloat), float(firstFloat - secondFloat),
                  float(firstFloat * secondFloat), float(firstFloat / secondFloat),
                  float(firstFloat ** secondFloat), float(firstFloat // secondFloat),
                  float(firstFloat % secondFloat)]
print('Float result list: ' + str(floatResultList))

# complexList
complexResultList = [complex(firstComplex + secondComplex), complex(firstComplex -
secondComplex),
                    complex(firstComplex * secondComplex), complex(firstComplex /
secondComplex)]
print('Complex result list: ' + str(complexResultList))

# result list
resultList = [intResultList, floatResultList, complexResultList]
print('Result list: ' + str(resultList))

# task 3
print('\nTASK 3!!!\n')

# amount of int list items
print('Amount of int list items: ' + str(len(intResultList)))
evenListElements = []

# add even items to even list
for number in intResultList:
    if number % 2 == 0:
        evenListElements.append(number)
print('Even list elements: ' + str(evenListElements))

# task 4
print('\nTASK 4!!!\n')

# change places 2 and 5 elements of the int list
print('Int list before changes: ' + str(intResultList))
intResultList[1], intResultList[4] = intResultList[4], intResultList[1]
print('Int list after changes: ' + str(intResultList))

# task 5
print('\nTASK 5!!!\n')

name = input('Enter name and surname: ')
```

		Бабушко А.С.			«Житомирська політехніка».21.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Морозов Д.С.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
print('Лабораторну роботу №1 виконав: ' + str(name) + '.\nПід час виконання лабораторної
роботи було отримано навички '
Python, використовуючи '
мови.')
```

Завдання 1:

Завдання 1. Створіть чотири змінні. За допомогою функції *input* присвойте змінним значення з цілих і дробових чисел.

Результат програми:

```
Run: Lab1 x
TASK 1!!!
Enter first int number: 1
Enter second int value: 2
Enter first float number: 3
Enter second float number: 4
Enter first complex number: 5
Enter second complex number: 6

firstInt = 1; secondStr = 2;
firstFloat = 3.0; secondFloat = 4.0;
firstComplex = (5+0j); secondComplex = (6+0j);
```

Завдання 2:

Завдання 2. Виконайте над числами наступні дії:

- додавання
- віднімання
- множення
- ділення
- піднесення до ступеня
- цілочисленне ділення
- остача від ділення двох чисел

Отримані відповіді запишіть в список.

Результат програми:

```
Run: Lab1 x
TASK 2!!!
Int result list: [3, -1, 2, 0, 1, 0, 1]
Float result list: [7.0, -1.0, 12.0, 0.75, 81.0, 0.0, 3.0]
Complex result list: [(11+0j), (-1+0j), (30+0j), (0.8333333333333334+0j)]
Result list: [[3, -1, 2, 0, 1, 0, 1], [7.0, -1.0, 12.0, 0.75, 81.0, 0.0, 3.0], [(11+0j), (-1+0j), (30+0j), (0.8333333333333334+0j)]]
```

		Бабушко А.С.			«Житомирська політехніка».21.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Морозов Д.С.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завдання 3:

Завдання 3. Визначте кількість елементів у попередньому списку. Виведіть на екран парні елементи списку.

Результат програми:

```
TASK 3!!!  
Amount of int list items: 7  
Even list elements: [2, 0, 0]
```

Завдання 4:

Завдання 4. Поміняйте місцями другий і п'ятий елементи попереднього списку. Виведіть на екран отриманий список.

Результат програми:

```
TASK 4!!!  
  
Int list before changes: [3, -1, 2, 0, 1, 0, 1]  
Int list after changes: [3, 1, 2, 0, -1, 0, 1]
```

Завдання 5:

Завдання 5. Створіть змінну **name** і за допомогою функції **input** присвойте їй в якості значення ваше прізвище та ім'я. Виведіть на екран повідомлення про виконавця даної лабораторної роботи і висновки по ній. Речення виводяться пострічково.

Результат програми:

```
TASK 5!!!  
  
Enter name and surname: Андрій Бабушко  
Лабораторну роботу №1 виконав: Андрій Бабушко.  
Під час виконання лабораторної роботи було отримано навички з написання простої програми на мові Python, використовуючі прості конструкції та оператори цієї мови.  
  
Process finished with exit code 0
```

Висновок: під час виконання лабораторної роботи було отримано навички з написання простої програми на мові Python, використовуючи прості конструкції та оператори цієї мови.

		Бабушко А.С.			«Житомирська політехніка».21.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Морозов Д.С.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4