Міністерство освіти і науки України

Державний університет ,,Житомирська політехніка”

Кафедра ІПЗ

Група: ІПЗ-23-1

Програмування мовою Python

Лабораторна робота №1

«ОСНОВИ МОВИ PYTHON»

Виконав: Риженко Я.В.

Прийняв: Желізко В. В.

**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 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.

**Результат виконання:**

# Функція, що дозволяє вводити int та float

def convert\_input(value):  
 try:  
 return int(value)  
 except ValueError:  
 return float(value)  
  
# Створення змінних та надання їм float або int значень  
a = convert\_input(input("Введіть значення для змінної a: "))  
b = convert\_input(input("Введіть значення для змінної b: "))  
c = convert\_input(input("Введіть значення для змінної c: "))  
d = convert\_input(input("Введіть значення для змінної d: "))  
  
print("Значення змінних:")  
print("a =", a, "Тип:", type(a))  
print("b =", b, "Тип:", type(b))  
print("c =", c, "Тип:", type(c))  
print("d =", d, "Тип:", type(d))  
  
# Дії над числами, зазначені в завданні 2  
results = [  
 round(a + b, 3), #додавання  
 round(c - b, 3), #віднімання  
 round(d \* a, 3), #множення  
 round(b / d, 3), #ділення  
 round(c \*\* a, 3), #піднесення до ступеня  
 round(a // a, 3), #цілочисленне ділення  
 round(d % b, 3) #остача від ділення двох чисел  
]  
  
# Результати  
print("Результати операцій:")  
print(f"{a} + {b} = {results[0]} (додавання)")  
print(f"{c} - {b} = {results[1]} (віднімання)")  
print(f"{d} \* {a} = {results[2]} (множення)")  
print(f"{b} / {d} = {results[3]} (ділення)")  
print(f"{c} \*\* {a} = {results[4]} (піднесення до ступеня)")  
print(f"{a} // {a} = {results[5]} (цілочисленне ділення)")  
print(f"{d} % {b} = {results[6]} (остача від ділення)")  
  
# Кількість елементів у списку results  
num\_elements = len(results)  
print("\nКількість елементів у списку результатів:", num\_elements)  
  
# Виведення всіх парних елементів списку  
even\_elements = [elem for elem in results if elem % 2 == 0]  
if not even\_elements:  
 print("Парні елементи у списку відсутні.")  
else:  
 print("Парні елементи у списку результатів:", even\_elements)  
  
print("\nСписок елементів:", results)  
  
# Обмін місцями другого та п'ятого елемента  
results[1], results[4] = results[4], results[1]  
print("Отриманий список після обміну місцями другого та п’ятого елемента:", results)  
  
# Завдання 5  
name = input("Введіть ваше прізвище та ім'я: ")  
print("\nВиконавець лабораторної роботи:", name)  
print("У цій лабораторній роботі ми ознайомились з основами мови Python.")  
print("Ми виконали арифметичні операції, обробили результати та працювали зі списками.")  
print("Ця лабораторна робота дозволила зрозуміти, як працювати з даними в Python.")

**Висновок:** У цій лабораторній роботі ми ознайомились з основами мови Python. Ми виконали арифметичні операції, обробили результати та працювали зі списками. Ця лабораторна робота дозволила зрозуміти, як працювати з даними в Python.

***Посилання на Git****: :* *https://github.com/JanRizhenko/Python\_Labs*