

**Московский государственный технический  
университет им. Н.Э. Баумана**

**Факультет «Информатика и системы управления»  
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»**

**Курс «ПИКяП»**

**Отчет по лабораторной работе №1  
«Основные конструкции языка Python.»**

Выполнил:

студент группы ИУ5-36Б

Илюхин Илья

Подпись и дата: 26.11.2024

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5

Нардид А. Н.

Подпись и дата:

Москва, 2024 г.

**Цель лабораторной работы:** изучение основных конструкций языка Python.

**Задание:**

Разработать программу для решения биквадратного уравнения.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.
2. Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов А, В, С, вычисляет дискриминант и **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ** корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Коэффициенты А, В, С могут быть заданы в виде параметров командной строки ( вариант задания параметров приведен в конце файла с примером кода ). Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. Описание работы с параметрами командной строки.
4. Если коэффициент А, В, С введен или задан в командной строке некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и вводить коэффициент повторно пока коэффициент не будет введен корректно. Корректно заданный коэффициент - это коэффициент, значение которого может быть без ошибок преобразовано в действительное число.
5. Дополнительное задание 1 (\*). Разработайте две программы на языке Python - одну с применением процедурной парадигмы, а другую с применением объектно-ориентированной парадигмы.
6. Дополнительное задание 2 (\*). Разработайте две программы - одну на языке Python, а другую на любом другом языке программирования (кроме C++).

Файл main.py:

```
import math
def inputCoef():
    while 1:
        try:
            a = float(input("Input a: "))
            if (a!=0.0):
                break
            print("Error, please input data again")
        except ValueError:
            print("Error, please input data again")

    while 1:
        try:
            b = float(input("Input b: "))
            break
```

```

        except ValueError:
            print("Error, please input data again")

    while 1:
        try:
            c = float(input("Input c: "))
            break
        except ValueError:
            print("Error, please input data again")
    return a,b,c

def calcelation():
    A,B,C = inputCoef()
    #print(type(inputCoef()))
    discriminant = B**2 - 4*A*C
    if discriminant >= 0:
        try:
            x1 = math.sqrt((-B + discriminant**0.5) / (2*A))
            print(f"x1: {x1}")
        except:
            print("x1: wrong root")
        try:
            x2 = -math.sqrt((-B + discriminant**0.5) / (2*A))
            print(f"x2: {x2}")
        except:
            print("x2: wrong root")
        try:
            x3 = math.sqrt((-B - discriminant**0.5) / (2*A))
            print(f"x3: {x3}")
        except:
            print("x3: wrong root")
        try:
            x4 = -math.sqrt((-B - discriminant**0.5) / (2*A))
            print(f"x4: {x4}")
        except:
            print("x4: wrong root")

        print(f"Discriminant: {discriminant}")
    else:
        print("discriminant < 0")

calcelation()

```

```
main.py U X
Lab1_python > main.py > inputCoef
2 def inputCoef():
6     if (a!=0.0):
7         break
8     print("Error, please input data again")
9     except ValueError:
10        print("Error, please input data again")
11
12    while 1:
13        try:
14            b = float(input("Input b: "))
15            break
16        except ValueError:
17            print("Error, please input data again")
18
PROБЛЕМЫ  ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ  ТЕРМИНАЛ  ПОРТЫ  SQL CONSOLE
+ Python
/opt/homebrew/bin/python3 /Users/macbook/Documents/PCPL/Lab1_python/main.py
(base) macbook@MacBook-Air-Macbook PCPL % /opt/homebrew/bin/python3 /Users/macbook/Documents/PCPL/Lab1_python/main.py
Input a: 0
Error, please input data again
Input a: 1
Input b: -4
Input c: -9
x1: 2.3676045437243083
x2: -2.3676045437243083
x3: wrong root
x4: wrong root
Discriminant: 52.0
(base) macbook@MacBook-Air-Macbook PCPL %
```