

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

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

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Отчет по лабораторным работам №1

«Основные конструкции языка Python.»

Выполнил:
студент группы ИУ5-31Б

Баринов А. А.

Подпись и дата:

Проверил:
преподаватель каф.
ИУ5

Гапанюк Ю. Е.

Подпись и дата:

Москва, 2023 г.

Задание:

Разработать программу для решения биквадратного уравнения.

Текст программы

```
import sys

def get_coefficient(str):
    while True:
        try:
            coefficient = float(input(str))
            return coefficient
        except ValueError:
            print("Ошибка: введите корректное значение.")

def second_determination(t):
    if t > 0:
        x1 = t ** 0.5
        x2 = -(t ** 0.5)
        return x1, x2
    elif t == 0:
        return 0

def first_determination(a, b, c):
    D = b**2 - 4*a*c
    if D > 0:
        t1 = (-b + D**0.5) / (2*a)
        t2 = (-b - D**0.5) / (2*a)
        if t1 >= 0 and t2 >= 0:
            return second_determination(t1), second_determination(t2)
        elif t1 < 0:
            return second_determination(t2)
        elif t2 < 0:
            return second_determination(t1)
        else:
            return None
    elif D == 0:
        t = -b / (2*a)
        return second_determination(t),
    else:
        return None

def main():
    if len(sys.argv) == 4:
        try:
            a = float(sys.argv[1])
            b = float(sys.argv[2])
            c = float(sys.argv[3])
        except ValueError:
            print("Ошибка: коэффициенты должны быть числами.")
            return
    else:
        a = get_coefficient("Введите коэффициент A: ")
        b = get_coefficient("Введите коэффициент B: ")
        c = get_coefficient("Введите коэффициент C: ")

    solution = first_determination(a, b, c)

    if solution:
        print("Корни уравнения:", solution)
    else:
        print("Уравнение не имеет действительных корней.")
```

```
if __name__ == "__main__":  
    main()
```

Результат выполнения

```
Введите коэффициент A: 1  
Введите коэффициент B: 4  
Введите коэффициент C: -1  
Корни уравнения: (0.48586827175664576, -0.48586827175664576)
```