

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

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

Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»
Отчет по лабораторной работе №1

Выполнил:

студент группы ИУ5-31Б
Комиссаров
Михаил Вячеславович

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5
Гапанюк Юрий
Евгеньевич

Подпись: _____

Дата: _____

Подпись: _____

Дата: _____

Москва, 2021 г.

Текст программы

```
import sys
import math

def get_coef(index, prompt):
    try:
        coef_str = sys.argv[index]
        coef = float(coef_str)
    except:
        while True:
            print(prompt)
            coef_str = input()
            try:
                coef = float(coef_str)
                break
            except:
                print('try again')
    return coef

def main():
    a = get_coef(1, 'Enter coef A:')
    b = get_coef(2, 'Enter coef B:')
    c = get_coef(3, 'Enter coef C:')

    if a == 0 and b == 0:
        if c == 0:
            print('Everlasting roots number')
        else:
            print('No roots')
    elif a == 0 and b != 0:
        if c == 0:
            print('Root: 0')
        elif -c / b > 0:
            print(f'Roots: {-math.sqrt(-c/b)} {math.sqrt(-c/b)}')
        elif -c / b == 0:
            print('Root: 0')
        else:
            print('No roots')
    elif a != 0 and b == 0:
        if c == 0:
            print('Root: 0')
        elif -c / a > 0:
            print(f'Roots: {-math.sqrt(math.sqrt(-c / a))} {math.sqrt(math.sqrt(-c / a))}')
        else:
            print('No roots')
    elif a != 0 and b != 0:
        if c == 0:
            if -b / a > 0:
                print(f'Roots: 0 {-math.sqrt(-b / a)} {math.sqrt(-b / a)}')
            else:
                print(f'Roots: 0')
        else:
            D = b**2 - 4 * a * c
            if D > 0:
                D = math.sqrt(D)
                c1 = (-b - D) / (2*a)
                c2 = (-b + D) / (2*a)
                if c1 > 0 and c2 > 0:
                    print(f'Roots: {-math.sqrt(c1)} {math.sqrt(c1)} {-
```

```

math.sqrt(c2)) {math.sqrt(c2)})')
    elif c1 > 0 and c2 < 0:
        print(f'Roots: {-math.sqrt(c1)} {math.sqrt(c1)}')
    elif c1 < 0 and c2 > 0:
        print(f'Roots: {-math.sqrt(c2)} {math.sqrt(c2)}')
    elif c1 < 0 and c2 < 0:
        print('No roots')
    elif D == 0:
        if -b / (2 * a) > 0:
            print(f'Roots: {-b / (2 * a)} {-b / (2 * a)}')
        elif -b / (2 * a) == 0:
            print('Root: 0')
        else:
            print('No roots')
    else:
        print('No roots')

if __name__ == "__main__":
    main()

```

Результаты выполнения программы:

Enter coef A:

фыв

try again

Enter coef A:

1

Enter coef B:

2

Enter coef C:

3

No roots

Enter coef A:

0

Enter coef B:

0

Enter coef C:

0

Everlasting roots number

Enter coef A:

0

Enter coef B:

0

Enter coef C:

1

No roots

Enter coef A:

0

Enter coef B:

1

Enter coef C:

0

Root: 0

Enter coef A:

0

Enter coef B:

1

Enter coef C:

1

No roots

Enter coef A:

0

Enter coef B:

1

Enter coef C:

-1

Roots: -1.0 1.0

Enter coef A:

10

Enter coef B:

5

Enter coef C:

-1

Roots: -0.3912964188628966 0.3912964188628966

Enter coef A:

1

Enter coef B:

-20

Enter coef C:

1

Roots: -0.22388753635207245 0.22388753635207245 -4.466528223471357 4.466528223471357