

**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
“Основные конструкции языка Python”**

Выполнил:

студент группы ИУ5-34Б:

Лавренов М.А.

Подпись и дата:

Проверила:

преподаватель каф. ИУ5

Гапанюк Ю.Е.

Подпись и дата:

Описание задания:

Разработать программу для решения биквадратного уравнения.

- Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.
- Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов A , B , C , вычисляет дискриминант и **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ** корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
- Коэффициенты A , B , C 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.
- Если коэффициент A , B , C 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.

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 korney number')
        else:
            print('Net korney')
    elif a == 0 and b != 0:
        if c == 0:
            print('koren: 0')
        elif -c / b > 0:
            print(f'korney: {-math.sqrt(-c/b)} {math.sqrt(-c/b)}')
        elif -c / b == 0:
            print('koren: 0')
        else:
            print('Net korney')
    elif a != 0 and b == 0:
        if c == 0:
            print('koren: 0')
        elif -c / a > 0:
            print(f'korney: {-math.sqrt(math.sqrt(-c /
a))}{math.sqrt(math.sqrt(-c / a))}')
        else:
            print('Net korney')
    elif a != 0 and b != 0:
        if c == 0:
            if -b / a > 0:
                print(f'korney: 0 {-math.sqrt(-b / a)} {math.sqrt(-b /
a)}')
            else:
                print(f'korney: 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'korney: {-math.sqrt(c1)} {math.sqrt(c1)} {-
math.sqrt(c2)} {math.sqrt(c2)}')
                elif c1 > 0 and c2 < 0:
```

```

        print(f'korney: {-math.sqrt(c1)} {math.sqrt(c1)}')
    elif c1 < 0 and c2 > 0:
        print(f'korney: {-math.sqrt(c2)} {math.sqrt(c2)}')
    elif c1 < 0 and c2 < 0:
        print('Net korney')
    elif D == 0:
        if -b / (2 * a) > 0:
            print(f'Korny: {-b / (2 * a)} {-b / (2 * a)}')
        elif -b / (2 * a) == 0:
            print('koren: 0')
        else:
            print('Net korney')
    else:
        print('Net korney')

if __name__ == "__main__":
    main()

```

Пример выполнения программы:

```

Enter coef A:
2
Enter coef B:
2
Enter coef C:
-5
korney: -1.0762492254016724 1.0762492254016724

```

```

Enter coef A:
2
Enter coef B:
2
Enter coef C:
2
Net korney

```