

**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 лабораторной работе №1

«Разработка на языке программирования Python»

Выполнил:  
студент группы ИУ5-32Б

Проверил:  
преподаватель каф.  
ИУ5

Москва, 2024 г.

## Постановка задачи

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.
2. Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , вычисляет дискриминант и **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ** корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. 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.
4. 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

```
def is_digit(string):
    if string.isdigit():
        return True
    else:
        try:
            float(string)
            return True
        except ValueError:
            return False

def input_check(sp):
    if len(sp) != 3:
        return False
    for i in range(3):
        if not is_digit(sp[i]):
            return False
    return True

def discr_search(A, B, C):
    return B*B - 4 * A * C

def result_search(A, B, D):
    res1 = (-B + D**0.5) / 2 / A
    res2 = (-B - D**0.5) / 2 / A
    t = {res1, res2}
    return t

def solve_b2_equation(A, B, C):
    D = discr_search(A, B, C)
    if D < 0:
        return False
    else:
        ans = sorted(result_search(A, B, D))
        return ans

def check(A, B, C, x):
    print("check:", x*x*A + B*x + C, sep = "")

while True:
    inp = input().split(" ")
    if input_check(inp):
        A = float(inp[0])
        B = float(inp[1])
        C = float(inp[2])
        answer = solve_b2_equation(A, B, C)
        if not answer:
            print("Уравнение не имеет решений")
        else:
            for i in range(len(answer)):
                print("x", i + 1, ":", sep = "", end = " ")
                print(answer[i], sep = " ")
                check(A, B, C, answer[i])
    #
    exit()
```

```
else:  
    print("Исходные данные неверны")
```

## Обработка результатов

```
1 1 -2  
x1: -2.0  
x2: 1.0
```

```
1 1 5  
Уравнение не имеет решений
```