

Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана

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

Курс «Разработка интернет-приложений»

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

Выполнил:
Студент группы ИУ5-53Б
Балабас Анна
Руководители: Гапанюк Ю.Е.

Дата: 24.10.21

Москва, 2021 г.

Задание

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 argparse

import math

parser = argparse.ArgumentParser()

parser.add_argument('--A', help="Коэффициент А Биквадратного уравнения", type=float)

parser.add_argument('--B', help="Коэффициент В Биквадратного уравнения", type=float)

parser.add_argument('--C', help="Коэффициент С Биквадратного уравнения", type=float)

args = parser.parse_args()

A = args.A

B = args.B

C = args.C

if A == None and B == None and C == None:
```

```
print("Введите коэффициенты A, B, C биквадратного уравнения\n")
while True:
    A = input('A= ')
    B = input('B= ')
    C = input('C= ')
    try:
        A = float(A)
        B = float(B)
        C = float(C)
    except ValueError:
        print('Введены некорректные символы, повторите ввод')
    else:
        break
if A==0:
    if B==0:
        if C==0:
            print ("x - любое число\n")
        else:
            print ("Корней нет\n")
    else:
        d=-C/B
        if d>0:
            print("x1=", -math.sqrt(d))
            print("\nx2=", math.sqrt(d))
        elif d<0:
            print ("Корней нет\n")
        else:
            print("x=0")
```

else:

if B==0:

if C==0:

print("x=0")

else:

d=-C/A

if d<0:

print("Корней нет\n")

else:

print ("x1=", math.sqrt(math.sqrt(d)))

print ("x2=", -math.sqrt(math.sqrt(d)))

else:

d=B*B-4*A*C

if d<0:

print("Корней нет")

elif d==0:

m=(-B+math.sqrt(d))/(2*A)

if m<0:

print("Корней нет")

elif m==0:

print("x=0")

else:

print("x1=", math.sqrt(m))

print("\nx2=", -math.sqrt(m))

else:

m1=(-B+math.sqrt(d))/(2*A)

m2=(-B-math.sqrt(d))/(2*A)

if m1>0:

```
print("x1=", math.sqrt(m1))
print("x2=", -math.sqrt(m1))
if m2>0:
    print("x3=", math.sqrt(m2))
    print("x4=", -math.sqrt(m2))
elif m2==0:
    print("x3=0")
elif m1==0:
    print("x1=0")
    if m2>0:
        print("x2=", math.sqrt(m2))
        print("x3=", -math.sqrt(m2))
    elif m2==0:
        print("x2=0")
else:
    if m2>0:
        print("x1=", math.sqrt(m2))
        print("x2=", -math.sqrt(m2))
    elif m2==0:
        print("x1=0")
else:
    print ("Корней нет")
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Введите коэффициенты A, B, C биквадратного уравнения

A= 1

B= -2

C= 1

x1= 1.0

x2= -1.0

Для продолжения нажмите любую клавишу . . . █

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Введите коэффициенты A, B, C биквадратного уравнения

A= 4

B= 5

C= 1

Корней нет

Для продолжения нажмите любую клавишу . . . █