

**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

Выполнил:
студент группы ИУ5-35Б:
Купцов С.Р.
Подпись и дата:

Проверил:
преподаватель каф. ИУ5
Гапанюк Ю.В.
Подпись и дата:

Москва, 2024 г.

Задание

Разработать программу для решения биквадратного уравнения.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.
2. Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов А, В, С, вычисляет дискриминант и **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ** корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Коэффициенты А, В, С 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 А, В, С 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.

Код программы

```
main.cpp
from sys import argv; from math import sqrt, fabs; print(f'Два корня: {sqrt(-
float(argv[2]) / (2.0*float(argv[1]))}, {-sqrt(-float(argv[2]) /
(2.0*float(argv[1]))})}') if fabs(float(argv[2])**2 -
4*float(argv[1])*float(argv[3])) < 0.001 and (-float(argv[2]) /
(2.0*float(argv[1])) > 0 else print('Нет корней') if float(argv[2])**2 -
4*float(argv[1])*float(argv[3])) < 0 or (-float(argv[2]) +
sqrt(float(argv[2])**2 - 4*float(argv[1])*float(argv[3]))) /
(2.0*float(argv[1])) < 0 or (-float(argv[2]) - sqrt(float(argv[2])**2 -
4*float(argv[1])*float(argv[3]))) / (2.0*float(argv[1])) < 0 else
print('Четыре корня: {}, {}, {}, {}'.format(*list([sqrt((-float(argv[2]) +
sqrt(float(argv[2])**2 - 4*float(argv[1])*float(argv[3]))) /
(2.0*float(argv[1]))), -sqrt((-float(argv[2]) + sqrt(float(argv[2])**2 -
4*float(argv[1])*float(argv[3]))) / (2.0*float(argv[1]))), sqrt((-
float(argv[2]) - sqrt(float(argv[2])**2 - 4*float(argv[1])*float(argv[3]))) /
(2.0*float(argv[1]))), -sqrt((-float(argv[2]) - sqrt(float(argv[2])**2 -
4*float(argv[1])*float(argv[3]))) / (2.0*float(argv[1])))])))')

```

Экранные формы с примерами выполнения программы

```
PS D:\Users\The Cat\PycharmProjects\schoo1> python 1.py 1 -4 1
Четыре корня: 1.9318516525781366, -1.9318516525781366, 0.5176380902050416, -0.5176380902050416
PS D:\Users\The Cat\PycharmProjects\schoo1> python 1.py 1 -2 1
Два корня: 1.0, -1.0
PS D:\Users\The Cat\PycharmProjects\schoo1> python 1.py 1 -2 2
Нет корней

```