**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

«Основные конструкции языка Python.»

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил: | Проверил: |
| студент группы ИУ5-34Б | преподаватель каф. ИУ5 |
| Бурдуковский Иван |  |
| Подпись и дата: | Подпись и дата: |

# Постановка задачи

**Задание:**

Разработать программу для решения [биквадратного уравнения.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B2%D1%91%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8#%D0%91%D0%B8%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

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).

1. Коэффициенты А, В, С могут быть заданы в виде параметров командной строки

( [вариант задания параметров приведен в конце файла с примером кода](https://github.com/ugapanyuk/BKIT_2022/blob/main/code/lab1_code) ). Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. [Описание работы с](https://realpython.com/python-command-line-arguments/#the-command-line-interface)

[параметрами командной строки.](https://realpython.com/python-command-line-arguments/#the-command-line-interface)

1. 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.

1. Дополнительное задание 1 (\*). Разработайте две программы на языке Python - одну с применением процедурной парадигмы, а другую с применением объектно-

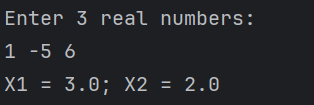
ориентированной парадигмы.

1. Дополнительное задание 2 (\*). Разработайте две программы - одну на языке Python, а другую на любом другом языке программирования (кроме С++).

# Текст программы

import sys  
  
def get\_parameters():  
  
 try:  
 arr = [float(i) for i in sys.argv[1:]]  
 if (len(arr) == 3 and arr[0] != 0):  
 return arr  
 else:  
 print("Error")  
 except:  
 print("Error")  
  
 ans = 0  
 while ans == 0:  
 try:  
 print("Enter 3 real numbers:")  
 arr = list(map(float, input().split()))  
 if len(arr) == 3 and arr[0] != 0:  
 return arr  
 else:  
 print("Error")  
 ans = 0  
 except:  
 print("Error")  
 ans = 0  
  
def solve(arr):  
 sols = []  
 d = float(arr[1]\*\*2 - 4 \* arr[0] \* arr[2])  
 if d == 0:  
 x = -arr[1] / (2 \* arr[0])  
 sols.append(x)  
 elif d > 0:  
 x1 = (-arr[1] + d\*\*0.5) / (2 \* arr[0])  
 x2 = (-arr[1] - d\*\*0.5) / (2 \* arr[0])  
 sols.append(x1)  
 sols.append(x2)  
  
 return sols  
  
  
  
  
def main():  
 arr = get\_parameters()  
 sols = solve(arr)  
 if (len(sols) == 2):  
 print(f"X1 = {sols[0]}; X2 = {sols[1]}")  
 elif (len(sols) == 1):  
 print(f"X = {sols[0]}")  
 else:  
 print("No roots")  
  
  
  
  
if '\_\_main\_\_' == \_\_name\_\_:  
 main()

Анализ результатов



Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, дизайн

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, дизайн

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, дизайн

Автоматически созданное описание