**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 ИУ5-33Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Багин М. В. |  | Гапанюк Ю. Е. |
|  |  |  |
|  |  |  |

Москва, 2024 г.

Постановка задачи

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.

Текст программы

Main.py

from sys import stdin

from abc import ABC

class Solution(ABC):

def print\_ans(self):

pass

class NoRoots(Solution):

def print\_ans(self):

print('No roots')

class OneRoot(Solution):

def \_\_init\_\_(self, x):

self.root = x

def print\_ans(self):

print(f'One root: {self.root}')

class TwoRoots(Solution):

def \_\_init\_\_(self, x1, x2):

self.root1 = x1

self.root2 = x2

def print\_ans(self):

print(f'Two roots: {self.root1}; {self.root2}')

def solve(a, b, c) -> Solution:

d = b\*\*2 - 4 \* a \* c

if d < 0:

ans = NoRoots()

elif d == 0:

ans = OneRoot(-b / 2 / a)

else:

ans = TwoRoots((-b + d\*\*0.5) / 2 / a, (-b - d\*\*0.5) / 2 / a)

return ans

def main():

coefs = []

for i in stdin:

coefs.append(int(i))

if len(coefs) >= 3:

break

ans = solve(\*coefs)

ans.print\_ans()

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

main()

Анализ результатов

