**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по домашнему заданию №1

«Основные конструкции языка Python »

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-32Б: |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Ховен Ольги Александровны |  | Гапанюк Ю.Е. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

Москва, 2022 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 А, В, С, вычисляет дискриминант и ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).

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.

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:

import math

def get\_coef(index, prompt):

'''

Читаем коэффициент из командной строки или вводим с клавиатуры

Args:

index (int): Номер параметра в командной строке

prompt (str): Приглашение для ввода коэффицента

Returns:

float: Коэффициент квадратного уравнения

'''

try:

# Пробуем прочитать коэффициент из командной строки

coef\_str = sys.argv[index]

except:

# Вводим с клавиатуры

print(prompt)

coef\_str = input()

# Переводим строку в действительное число

coef = float(coef\_str)

return coef

while True:

print("Введите коэффициенты для уравнения")

a = float(input("a = "))

b = float(input("b = "))

c = float(input("c = "))

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

print("Дискриминант D = %.2f" % discr)

if discr >= 0:

x1 = (-b + math.sqrt(discr)) / (2 \* a)

x2 = (-b - math.sqrt(discr)) / (2 \* a)

print('x1 = ' + str(x1))

print('x2 = ' + str(x2))

if x1>=0:

x3=math.sqrt(x1)

print('x3 = ' + str(x3))

print('x3 = -' + str(x3))

if x2>=0:

x4=math.sqrt(x2)

print('x4 = ' + str(x4))

print('x4 = -' + str(x4))

break;

else:

print("Дискриминант отрицателен. Попробуйте еще раз.")

