Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ5

Отчёт по

лабораторной работе № 1

«Разработка интернет приложений»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Подготовил:  Кан Андрей Дмитриевич  Группа ИУ5-54Б  Подпись\_\_\_\_\_\_  Дата\_\_\_\_\_\_\_ |

Москва

2020г.

**1.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 корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Если коэффициент А, В, С введен некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и ввести коэффициент повторно.
4. Первой строкой программа выводит ФИО разработчика и номер группы.
5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ТРЕБОВАНИЕ. Коэффициенты А, В, С задаются в виде параметров командной строки. Если они не указаны, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. Проверка из пункта 3 в этом случае производится для параметров командной строки без повторного ввода с клавиатуры.

2.Текст программы

import math

def enter\_data(list):

print("Введите коэффициенты A,B,C:")

while(True):

try:

list.append(float(input()))

list.append(float(input()))

list.append(float(input()))

break

except (ValueError):

print("Введите числовые значения!!")

print ("Вы ввели:"+str(list[0])+' '+str(list[1])+' '+str(list[2]))

def calculate\_roots(a,b,c):

roots = []

D = b\*b - 4\*a\*c

if (a==0 and b\*c<0): # x^2 - 9 = 0 || -x^2 + 9=0

value = -c/b

root1 = math.sqrt(value)

root2 = -math.sqrt(value)

roots.append(root1)

roots.append(root2)

elif (a == 0 and c == 0 and b != 0) or (a != 0 and c == 0 and b == 0): # X^2 = 0 || X^4 = 0

roots.append(0)

elif (b == 0 and a \* c < 0): # x^4 - 16 = 0 || -x^4 + 16 = 0

value = -c / a

preroot1 = math.sqrt(value)

root1 = math.sqrt(preroot1)

root2 = -math.sqrt(preroot1)

roots.append(root1)

roots.append(root2)

elif (D == 0 and b \* a < 0): # второе условие - чтобы не было взятие корня от отрицательного числа

value = -b / (2 \* a)

root1 = math.sqrt(value)

root2 = -math.sqrt(value)

roots.append(root1)

roots.append(root2)

elif (D > 0):

value1 = (-b + math.sqrt(D)) / (2 \* a)

value2 = (-b - math.sqrt(D)) / (2 \* a)

if (value1 >= 0):

root1 = math.sqrt(value1)

root2 = -math.sqrt(value1)

roots.append(root1)

roots.append(root2)

if (value2 >= 0):

root3 = math.sqrt(value2);

root4 = -math.sqrt(value2);

roots.append(root3);

roots.append(root4);

return roots

# Начало

print("Кан Андрей Дмитриевич ИУ5-44Б")

list = []

enter\_data(list)

if (list[0]==0 and list[1]==0 and list[2]==0):

print("Корней бесконечно много")

exit(0)

roots = []

roots = calculate\_roots(list[0],list[1],list[2])

if (len(roots) == 0):

print("Действительных корней нет")

elif (len(roots) == 1):

print("Один корень {0}".format(roots[0]))

elif (len(roots) == 2):

print ("Два корня:{0}, {1}".format(roots[0],roots[1]))

elif (len(roots) == 4):

print ("Два корня:{0}, {1}, {2}, {3}".format(roots[0],roots[1], roots[2], roots[3]))

3.Примеры выполнения задания





