**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 лабораторной работе №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-31Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Прошкин Георгий |  |  |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

Москва, 2021 г.

**Описание задания**

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. Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. 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**

import math

import sys

def solution(a, b, c, k):

x = float()

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

if D > 0:

for i in range(2):

x = (- b + ((-1) \*\* i) \* math.sqrt(D)) / (2 \* a)

if x > 0:

k.append(math.sqrt(x))

k.append(-math.sqrt(x))

elif x == 0:

k.append(math.sqrt(x))

elif D == 0:

x = - b / (2 \* a)

if x > 0:

k.append(math.sqrt(x))

k.append(-math.sqrt(x))

elif x == 0:

k.append(math.sqrt(x))

def get\_coef(index, promt, m):

try:

coef = sys.argv[index]

coef = float(coef)

except:

while True:

try:

coef = float(input())

if len(m) == 0:

if coef == 0:

print(promt)

continue

m.append('епт')

break

except ValueError:

print(promt)

return coef

def main():

k, m = [], []

a = get\_coef(1, 'Введите ненулевой коэффициент a!', m)

b = get\_coef(2, 'Введите коэффициент b!', m)

c = get\_coef(3, 'Введите коэффициент c!', m)

solution(a, b, c, k)

if len(k) == 0:

print('Нет корней!')

else:

for i in range(len(k)):

print(i+1, 'корень уравнения:', k[i])

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

main()

**Пример выполнения программы**



