**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана.**

Факультет «Информатика и управление»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Курс «Разработка интернет-приложений»

Отчет по лабораторной работе №1

«Решение биквадратного уравнения»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-51Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Алехин Сергей |  | Гапанюк Ю.Е. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

г. Москва, 2020 г.

**Задание лабораторной работы**

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 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.

**Текст программы**

import math

import sys

print("Алехин Сергей ИУ5-51Б")

print("Нахождение корней квадратного уравнения")

if len(sys.argv) == 4:

try:

a = float(sys.argv[1])

b = float(sys.argv[2])

c = float(sys.argv[3])

except ValueError:

print("Неправильные данные")

sys.exit()

elif len(sys.argv) == 1:

norm = True

while norm:

try:

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

norm = False

except ValueError:

print("Неправильные данные")

norm = True

norm = True

while norm:

try:

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

norm = False

except ValueError:

print("Неправильные данные")

norm = True

norm = True

while norm:

try:

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

norm = False

except ValueError:

print("Неправильные данные")

norm = True

else:

print("Неправильное количество параметров командной строки")

sys.exit()

print("a = {0}, b = {1}, c = {2}".format(a, b, c))

if a == 0 and b == 0 and c == 0:

print("Корень уравнения: любое число")

elif a == 0 and b == 0 and c != 0:

print("Нет решений")

elif a == 0 and b != 0:

x = - c / b

if x < 0:

print("Уравнение не имеет действительных корней")

elif x == 0:

print("Корни уравнения: {0}".format(x))

else:

x1 = math.sqrt(x)

x2 = -math.sqrt(x)

print("Корни уравнения:")

print("X1: {0}".format(x1))

print("X@: {0}".format(x2))

else:

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

if d < 0:

print("Уравнение не имеет действительных корней")

else:

x1 = ((-1 \* b) - math.sqrt(d)) / (2 \* a)

x2 = ((-1 \* b) + math.sqrt(d)) / (2 \* a)

if x1 < 0 and x2 < 0:

print("Уравнение не имеет действительных корней")

else:

print("Корни уравнения:")

if x1 > 0:

x1\_1 = math.sqrt(x1)

x1\_2 = -1 \* x1\_1

print("{0} {1}".format(x1\_1, x1\_2))

elif x1 == 0:

print(0)

if 0 < x2 != x1:

x2\_1 = math.sqrt(x2)

x2\_2 = -1 \* x2\_1

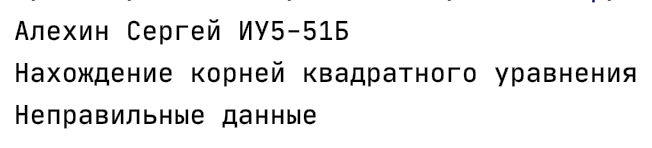
print("{0} {1}".format(x2\_1, x2\_2))

elif x2 == 0 and x1 != x2:

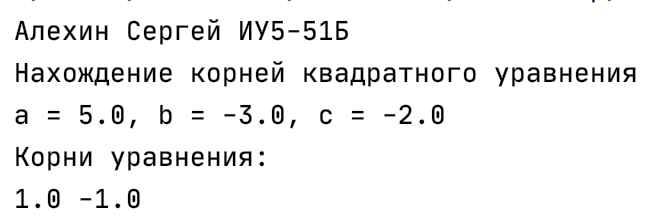
print(0)

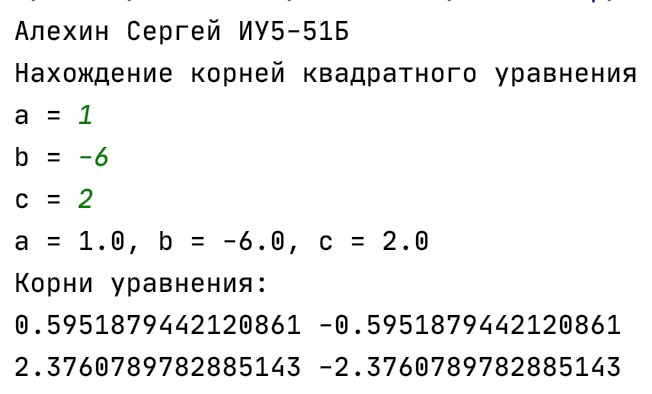
**Примеры работы программы**

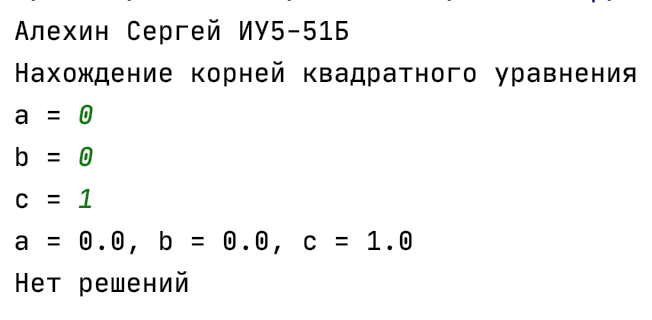
**Параметры командной строки: 3 sada 2**

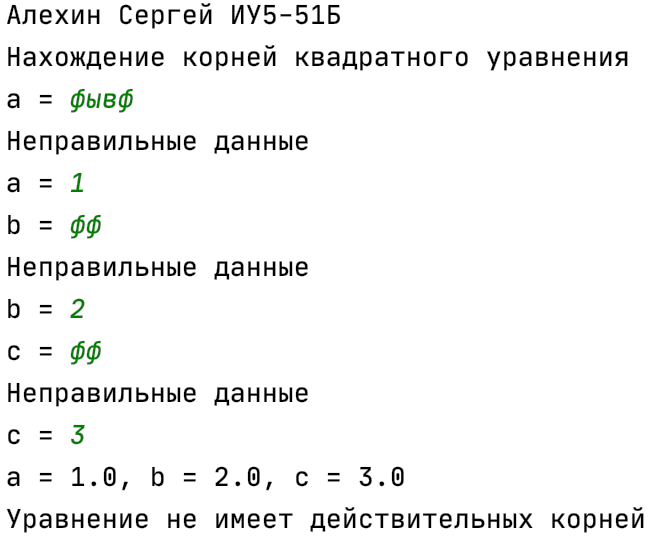
****

**Параметры командной с троки: 5 -3 -2**

****

****

****

****