

МГТУ имени Баумана
Факультет «Информатика и Системы управления»
Кафедра «Системы обработки информации и управления»
Дисциплина «Разработка интернет-приложений»

Отчет по лабораторной работе №1
«Разработка программы для решения биквадратного уравнения.»

Выполнила:
Студентка группы ИУ5-51Б
Громова О.А.

Преподаватель:
Гапанюк Ю.Е.

Москва, 2020г.

Цель лабораторной работы: изучение основ языка Python.

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 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.

Листинг программы:

```
import math
print('Громова Ольга ИУ5-51Б')
print("ax^4+bx^2+c=0")
print("Введите коэффициенты для уравнения")

a = float(input("a = "))
b = float(input("b = "))
c = float(input("c = "))

discr = b ** 2 - 4 * a * c
if a!=0:
    if discr > 0:
        y1 = (-b + math.sqrt(discr)) / (2 * a)
        y2 = (-b - math.sqrt(discr)) / (2 * a)
        if y1 > 0:
            x1 = math.sqrt(y1)
            x2 = -1*math.sqrt(y1)
            print("x1 = %.2f \nx2 = %.2f" % (x1, x2))
        if y2 > 0:
            x3 = math.sqrt(y2)
            x4 = -1*math.sqrt(y2)
            print("x3 = %.2f \nx4 = %.2f" % (x3, x4))
        print("Дискриминант D = %.2f" % discr)
    elif discr == 0:
        y = -b / (2 * a)
        x1 = math.sqrt(y)
        x2 = -1 * math.sqrt(y)
        print("x1 = %.2f \nx2 = %.2f" % (x1, x2))
        print("Дискриминант D = %.2f" % discr)
```

```

else:
    print("Дискриминант D = %.2f" % discr)
    print("Корней нет")

if (a == 0) & (b == 0) & (c == 0):
    print("X-любое число")

```

Примеры выполнения программы:

```

C:\Users\Оля\AppData\Local\Programs\Python\Python38-32\python.exe
Громова Ольга ИУ5-51Б
ax^4+bx^2+c=0
Введите коэффициенты для уравнения
a = 0
b = 0
c = 0
X-любое число

Process finished with exit code 0

```

```

C:\Users\Оля\AppData\Local\Programs\Python\Python38-32\python.exe
Громова Ольга ИУ5-51Б
ax^4+bx^2+c=0
Введите коэффициенты для уравнения
a = 1
b = 2
c = 8
Дискриминант D = -28.00
Корней нет

Process finished with exit code 0
|

```

```

Громова Ольга ИУ5-51Б
ax^4+bx^2+c=0
Введите коэффициенты для уравнения
a = 1
b = -17
c = 16
x1 = 4.00
x2 = -4.00
x3 = 4.00
x4 = -4.00
Дискриминант D = 225.00

```

```

Громова Ольга ИУ5-51Б
ax^4+bx^2+c=0
Введите коэффициенты для уравнения
a = 1
b = -32
c = 16
x1 = 5.61
x2 = -5.61
x3 = 0.71
x4 = -0.71
Дискриминант D = 960.00

```