

Отчет по лабораторной работе № 1 по курсу
"Разработка Интернет-Приложений"

Выполнила:

Студентка группы

ИУ5-55Б

Зубарева Антонина Михайловна

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 **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ** корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. 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.
4. 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 argparse
import sys
import math

def parse_args(args):
    parser = argparse.ArgumentParser()
    parser.add_argument(
        '-A',
        action="store",
        dest="A",
        type=float,
        default=None,
        help='a (float): коэффициент A')
    parser.add_argument(
        '-B',
        action="store",
        dest="B",
        type=float,
        default=None,
        help='b (float): коэффициент B')
    parser.add_argument(
        '-C',
        action="store",
        dest="C",
        type=float,
        default=None,
        help='c (float): коэффициент C')
    return parser.parse_args(args)
```

```

def chek_arg(arg, str_arg):
    if arg is None:
        try:
            a = input('Введите коэффициент ' + str_arg + '\n')
            a = float(a)
        except:
            a = chek_arg(arg, str_arg)
    else:
        a = arg
    return a

def get_args(params):
    a = chek_arg(params.A, 'A')
    b = chek_arg(params.B, 'B')
    c = chek_arg(params.C, 'C')
    return (a, b, c)

def get_roots(args):
    a, b, c = args
    result = []
    D = b * b - 4 * a * c
    if D == 0.0:
        root = -b / (2.0 * a)
        result.append(root)
    elif D > 0.0:
        sqD = math.sqrt(D)
        root1 = (-b + sqD) / (2.0 * a)
        root2 = (-b - sqD) / (2.0 * a)
        result.append(root1)
        result.append(root2)
    return result

def main():
    params = parse_args(sys.argv[1:])
    args = get_args(params)

    roots = get_roots(args)

    if len(roots) == 0:
        print('Нет корней')
    elif len(roots) == 1:
        print('Один корень: {}'.format(roots[0]))
    elif len(roots) == 2:
        print('Два корня: {} и {}'.format(roots[0], roots[1]))

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Экранные формы с примерами выполнения программы:

```
C:\Users\Toffee\PycharmProjects\lab1>python main.py -A1 -B2 -C3
File "C:\Users\Toffee\PycharmProjects\lab1\main.py", line 22
    parser.add_argument(
IndentationError: unexpected indent
```

```
C:\Users\Toffee\PycharmProjects\lab1>python main.py -A1 -B2 -C3
Нет корней
```

```
C:\Users\Toffee\PycharmProjects\lab1>python main.py -A1 -B-3 -C-7
Два корня: 4.541381265149109 и -1.5413812651491097
```

```
C:\Users\Toffee\PycharmProjects\lab1>python main.py
Введите коэффициент A
a
Введите коэффициент A
1
Введите коэффициент B
0
Введите коэффициент C
-4
Два корня: 2.0 и -2.0
```