

ОТЧЕТ

По лр-1

Дисциплина «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Студент: Коваленко Е.

Группа: ИБМ3-34Б

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 sys
```

```
import math
```

```
def input_coefficient(name, arg=None):
```

```
    while True:
```

```
        if arg is not None:
```

```
            value = arg
```

```
            arg = None
```

```
        else:
```

```
            value = input(f"Введите коэффициент {name}: ")
```

```
        try:
```

```
            return float(value)
```

```
        except ValueError:
```

```
            print(f"Некорректное значение для {name}, введите ещё раз.")
```

```
def solve_biquadratic(a, b, c):
```

```
discr = b**2 - 4*a*c
```

```
if discr < 0:
```

```
    return []
```

```
roots_y = []
```

```
sqrt_discr = math.sqrt(discr)
```

```
y1 = (-b + sqrt_discr) / (2*a)
```

```
y2 = (-b - sqrt_discr) / (2*a)
```

```
roots = []
```

```
for y in [y1, y2]:
```

```
    if y < 0:
```

```
        continue
```

```
    if y == 0:
```

```
        roots.append(0)
```

```
    else:
```

```
        roots.append(math.sqrt(y))
```

```
        roots.append(-math.sqrt(y))
```

```
return sorted(set(roots))
```

```
args = sys.argv[1:]
```

```
a = input_coefficient('A', args[0] if len(args) > 0 else None)
```

```
b = input_coefficient('B', args[1] if len(args) > 1 else None)
```

```
c = input_coefficient('C', args[2] if len(args) > 2 else None)
```

```
while a == 0:
```

```
    print("Коэффициент А не может быть 0 для биквадратного уравнения.")
```

```
    a = input_coefficient('A')
```

```
roots = solve_biquadratic(a, b, c)
```

```
if not roots:
```

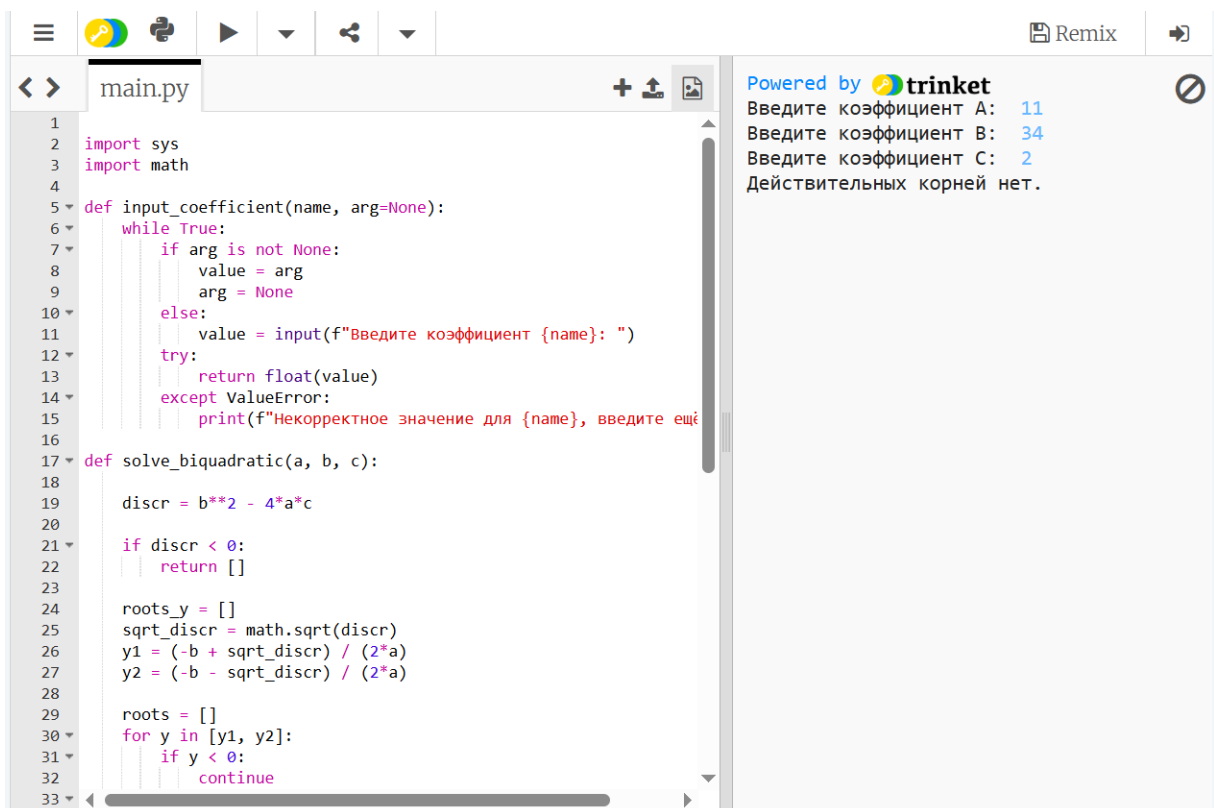
```
    print("Действительных корней нет.")
```

```
else:
```


```
    print("Действительные корни уравнения:")
```

```
    for r in roots:
```

```
        print(r)
```



```
1
2 import sys
3 import math
4
5 def input_coefficient(name, arg=None):
6     while True:
7         if arg is not None:
8             value = arg
9             arg = None
10        else:
11            value = input(f"Введите коэффициент {name}: ")
12        try:
13            return float(value)
14        except ValueError:
15            print(f"Некорректное значение для {name}, введите ещё раз")
16
17 def solve_biquadratic(a, b, c):
18     discr = b**2 - 4*a*c
19
20     if discr < 0:
21         return []
22
23     roots_y = []
24     sqrt_discr = math.sqrt(discr)
25     y1 = (-b + sqrt_discr) / (2*a)
26     y2 = (-b - sqrt_discr) / (2*a)
27
28     roots = []
29     for y in [y1, y2]:
30         if y < 0:
31             continue
32
33
```

Powered by  **trinket**

Введите коэффициент A: 11
Введите коэффициент B: 34
Введите коэффициент C: 2
Действительных корней нет.

