Отчет  
По Лабораторной работе №1  
Дисциплина «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Студент: **Барабаш Диана**

Группа: ИБМ3 – 34Б

**Реализация программы:**

import sys

import math

def get\_coef(index, prompt):

'''

Читаем коэффициент из командной строки или вводим с клавиатуры

Args:

index (int): Номер параметра в командной строке

prompt (str): Приглашение для ввода коэффицента

Returns:

float: Коэффициент квадратного уравнения

'''

try:

*# Пробуем прочитать коэффициент из командной строки*

coef\_str = sys.argv[index]

except:

*# Вводим с клавиатуры*

print(prompt)

coef\_str = input()

*# Переводим строку в действительное число*

while True:

try:

coef = float(coef\_str)

break

except ValueError:

print("Некорректный ввод. Введите число:")

coef\_str = input()

return coef

def get\_roots(a, b, c):

'''

Вычисление корней квадратного уравнения

Args:

a (float): коэффициент А

b (float): коэффициент B

c (float): коэффициент C

Returns:

list[float]: Список корней

'''

result = []

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

if 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 solve\_biquadratic(a, b, c):

'''

Решает биквадратное уравнение

Args:

a (float): коэффициент A

b (float): коэффициент B

c (float): коэффициент C

Returns:

list[float]: Список корней

'''

roots\_quadratic = get\_roots(a, b, c)

roots = []

for root in roots\_quadratic:

if root >= 0:

roots.append(math.sqrt(root))

roots.append(-math.sqrt(root))

return roots

def main():

'''

Основная функция

'''

a = get\_coef(1, 'Введите коэффициент A:')

b = get\_coef(2, 'Введите коэффициент B:')

c = get\_coef(3, 'Введите коэффициент C:')

*# Вычисление корней*

roots = solve\_biquadratic(a, b, c)

*# Вывод корней*

len\_roots = len(roots)

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]))

elif len\_roots == 3:

print('Три корня: {}, {} и {}'.format(roots[0], roots[1], roots[2]))

elif len\_roots == 4:

print('Четыре корня: {}, {}, {} и {}'.format(roots[0], roots[1], roots[2], roots[3]))

*# Если сценарий запущен из командной строки*

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

main()

**Реализация:**

