**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Радиотехнический»

Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчёт по лабораторной работе №1

«Основные конструкции языка Python»

Выполнил: Проверил:

студент группы РТ5-31Б преподаватель каф. ИУ5

Андреев Виктор Гапанюк Ю.Е.

Подпись и дата: Подпись и дата:

Москва, 2021 г

# Описание задания

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 A, B, C, вычисляет дискриминант и действительные корни уравнения.
3. Коэффициенты A, B, C могут быть заданы в виде параметров командной строки. Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2.
4. Если коэффициент A, B, C введён или задан в командной строке некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и вводить коэффициент повторно пока коэффициент не будет введён корректно. Корректно заданный коэффициент – это коэффициент, значение которого может быть без ошибок преобразовано в действительное число.

# Текст 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

# # Проводим проверку на корректность ввода

# 

# try:

# coef = float(coef\_str)

# except ValueError:

# coef = input\_validation(prompt)

# 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:

# root = -b / (2.0\*a)

# if root > 0.0:

# roota = -(math.sqrt(root))

# rootb = math.sqrt(root)

# result.append(roota)

# result.append(rootb)

# elif root == 0.0:

# result.append(root)

# elif D > 0.0:

# sqD = math.sqrt(D)

# root1 = (-b + sqD) / (2.0\*a)

# root2 = (-b - sqD) / (2.0\*a)

# if root1 > 0.0:

# root1a = -(math.sqrt(root1))

# root1b = math.sqrt(root1)

# result.append(root1a)

# result.append(root1b)

# elif root1 == 0.0:

# result.append(root1)

# if root2 > 0.0:

# root2a = -(math.sqrt(root2))

# root2b = math.sqrt(root2)

# result.append(root2a)

# result.append(root2b)

# elif root2 == 0.0:

# result.append(root2)

# return result

# def main():

# '''

# Основная функция

# '''

# print('Программа для вычисления корней биквадратного уравнения')

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

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

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

# # Вычисление корней

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

# roots.sort()

# # 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]))

# 

# def input\_validation(prompt):

# '''

# Функция для обработки исключения

# '''

# while True:

# print("Ошибка ввода!")

# print(prompt)

# new\_coef\_str = input()

# try:

# new\_coef = float(new\_coef\_str)

# break

# except ValueError:

# continue

# return new\_coef

# # Если сценарий запущен из командной строки

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

# main()

# # Пример запуска

# qr.py 1 0 -4

Примеры работы программы



