**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана.**

Факультет «Информатика и управление»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Курс «БКИТ»

Отчет по лабораторной работе №1

«Основные конструкции языка Python»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-35Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Большаков Георгий |  | Нардид А.Н. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

Москва, 2022 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 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. Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2.
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 math  
import sys  
  
def CoefInput(prompt):  
 while True:  
 print(prompt)  
 try:  
 coef = float(input())  
  
 except ValueError:  
 print("Ошибка ввода; введите число\n")  
  
 else:  
 print("Вы ввели: ", coef)  
 break  
 return coef  
  
def GetRoots(a, b, c):  
 result = []  
 D = b \* b - 4 \* a \* c  
 if D >= 0:  
 D = math.sqrt(D)  
 if D == 0:  
 t = -b / (2 \* a)  
 if t >= 0:  
 result.append(math.sqrt(t))  
 result.append(-1 \* math.sqrt(t))  
 return result  
 else:  
 print("Нет действительных корней")  
 quit()  
  
  
 if D > 0:  
 t1 = (-b + D) / (2 \* a)  
 t2 = (-b - D) / (2 \* a)  
 if not ((t1 < 0) or (t2 < 0)):  
 result.append(math.sqrt(t1))  
 result.append(math.sqrt(t2))  
 result.append(-1 \* math.sqrt(t1))  
 result.append(-1 \* math.sqrt(t2))  
 return result  
 else:  
 print("Нет действительных корней")  
 quit()  
  
 else:  
 print("Нет действительных корней")  
 quit()  
  
def main():  
 while True:  
 a = CoefInput('Введите коэффициент A')  
 if a != 0:  
 break  
 else:  
 print("Коэффициент A не должен равняться 0\n")  
  
 b = CoefInput('\nВведите коэффициент B')  
 c = CoefInput('\nВведите коэффициент C')  
  
 roots = GetRoots(a, b, c)  
  
 print("\nОтвет: ")  
 for i in range(len(roots)):  
 print(i+1, "-й корень:", roots[i])  
  
if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":  
 main()

**Выполнение:**





