**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Радиотехнический»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Отчет по лабораторной работе №1

«Основные конструкции языка Python

(объектно-ориентированный подход)»

Вариант №11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы РТ5-31Б: |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Карпенко Д.А. |  | Гапанюк Ю.Е. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

Москва, 2023 г.

**Постановка задачи**

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. 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.
5. Дополнительное задание 1 (\*). Разработайте две программы на языке Python - одну с применением процедурной парадигмы, а другую с применением объектно-ориентированной парадигмы.
6. Дополнительное задание 2 (\*). Разработайте две программы - одну на языке Python, а другую на любом другом языке программирования (кроме С++).

**Текст программы:**

**lab11.py**

Это файл, в котором написан код программы для объектно-ориентированного решения задачи на языке Python

import math  
  
  
class BiqSolver:  
 def \_\_init\_\_(self):  
 self.a = **0** self.b = **0** self.c = **0** def coeficentGetter(self):  
 while True:  
 try:  
 a = float(input("Введите коэффициент А: "))  
 break  
 except ValueError:  
 print("Ошибка. Введите коэффициент ещё раз: ")  
 while True:  
 try:  
 b = float(input("Введите коэффициент B: "))  
 break  
 except ValueError:  
 print("Ошибка. Введите коэффициент ещё раз: ")  
 while True:  
 try:  
 c = float(input("Введите коэффициент C: "))  
 break  
 except ValueError:  
 print("Ошибка. Введите коэффициент ещё раз: ")  
 self.a = a  
 self.b = b  
 self.c = c  
 def Solver(self):  
 discriminant = self.b \*\* **2** - **4** \* self.a \* self.c  
  
 if discriminant > **0**:  
 x1 = (-self.b + math.sqrt(discriminant)) / (**2** \* self.a)  
 x2 = (-self.b - math.sqrt(discriminant)) / (**2** \* self.a)  
 print("x1 = "**,** x1)  
 print("x2 = "**,** x2)  
 elif discriminant == **0**:  
 x = -self.b / (**2** \* self.a)  
 print("x="**,** x)  
 else:  
 return None  
bSol = BiqSolver()  
bSol.coeficentGetter()  
bSol.Solver()

Выполнение программы:

