

**УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА**

КАФЕДРА ОАД и ИТ



ОТЧЕТ

о выполнении лабораторной работы №4

Разработка программ на языке Python

Выполнил:

Курсант группы _____

Проверил:

Ульяновск 2024

Содержание

Задача 1	4
Задача 2	5
Задача 3 (1)	6
Задача 3 (2)	7

Задача 1

1. Постановка задачи

Вариант №

Разработать алгоритм в виде блок-схемы (в тетради) для вычисления функции.

$$F(x) = \begin{cases} 2x^2 - 3x + 7, & \text{если } x < 1.5 \\ \frac{2\pi x}{x^2 - 1}, & \text{если } x \geq 1.5 \end{cases}$$

Составить и отладить программу решения задачи на языке Python по разработанному алгоритму. Вывести результат с точностью до двух знаков после запятой.

2. Алгоритм

Алгоритм представлен в тетради.

3. Программа

4. Результаты

Введите x 1

F(1.0) = 6.00

Введите x 2.1

F(2.1) = 3.87

Задача 2

1. Постановка задачи

Разработать алгоритм в виде блок-схемы и программу для определения принадлежности точки с координатами (X, Y) закрашенной области:

2. Алгоритм

Алгоритм представлен в тетради.

3. Программа

4. Результаты

1) Введите координаты точки

-4 3

Точка принадлежит фигуре

2) Введите координаты точки

-4 -3

Точка не принадлежит фигуре

3) Введите координаты точки

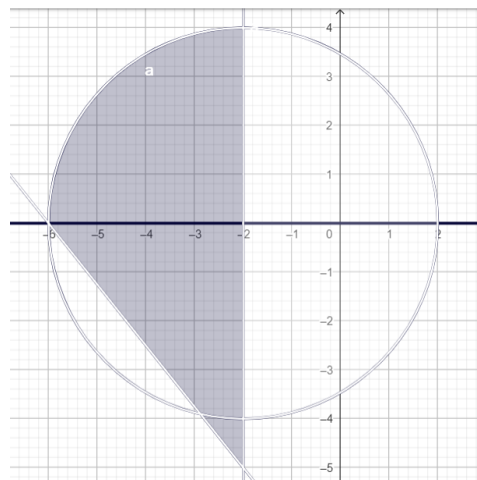
-3 -1

Точка принадлежит фигуре

4) Введите координаты точки

3 -1

Точка не принадлежит фигуре



Задача 3 (1)

1. Постановка задачи

Разработайте алгоритм и программу решения задачи.

Найти количество трехзначных элементов массива, оканчивающихся на 5. Заполнение массива осуществить с помощью цикла с предусловием, обработку массива – с помощью цикла с параметром, вывод массива на экран – с помощью цикла с предусловием.

2. Алгоритм

Представлен в тетради

3. Программа

4. Результаты

Введите элементы массива

25

368

105

5

875

550

65

555

105

1925

Исходный массив

25 368 105 5 875 550 65 555 105 1925

Количество трехзначных элементов, оканчивающихся на 5, равно 4

Задача 3 (2)

1. Постановка задачи

Разработайте алгоритм и программу решения задачи.

Найти сумму элементов массива до первого встреченного отрицательного числа. Заполнение массива осуществить с помощью цикла с параметром, обработку массива – с помощью цикла предусловием, вывод массива на экран – с помощью цикла с параметром.

2. Алгоритм

Алгоритм представлен в тетради.

3. Программа

4. Результаты

1) Введите элементы массива

1 3

5 6

8 7

- 1 2 4

6 5 4 2

3 7 1

- 2

0

1 5 4

- 1 7

Сумма элементов до первого отрицательного = 156

2) Введите элементы массива

2 3

1 2 6

8 9

1

0

3 7

4 2 5 6

3 5 4

6 2

7

Отрицательных элементов в массиве нет