# Задание 3

Анализ задачи

Входные данные – действительные числа x и y. Классы входных и выходных данных описаны в Таблице 3.1.

**Таблица 3.1. Классы входных и выходных данных Задачи 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Входные данные | Классы входных данных | Классы выходных данных |
| x, y - не числа | строки | сообщение об ошибке |
| символы | сообщение об ошибке |
| x, y - вещественные числа | точка входит в область | логическая переменная - истина |
| точка не входит в область | логическая переменная - ложь |

Математическая модель: точка принадлежит заштрихованной области при выполнении условия 3.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.1) |

Разработка алгоритма

Результаты проектирования представлены на рисунке 3.1.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

**Рисунок 3.1. Блок-схема Задачи 3**

Реализация программной системы

Тестирование и отладка

Ниже представлены система тестов, согласно которой проводилось тестирование (Таблица 3.2), проверка полноты тестирования по критериям черного (Таблица 3.3) и белого (Таблица 3.4) ящиков.

**Таблица 3.2. Система тестов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № Теста | Тест | Ожидаемый результат | Полученный результат |
| Т1 | x="asdfgh", x="ss" | повторный ввод | Пожалуйста, введите действительное число. |
| Т2 | x='r' | повторный ввод | Пожалуйста, введите действительное число. |
| Т3 | x=-1; y=1 | true | true |
| Т4 | x=2; y=1 | false | false |
| Т5 | x=-1; y=-0,03 | true | true |
| Т6 | x=0; y=0 | true | true |
| Т7 | x=0, 01; y=-0,01 | true | true |
| Т8 | x=-1,5; y=0 | true | true |
| Т9 | x=0; y=-0,32 | true | true |
| Т10 | x=0,2; y=-1 | false | false |

**Таблица 3.3. Критерии черного ящика**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерий | Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | Т8 | Т9 | Т10 |
| x или y - строка |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x или y - символ |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| точка принадлежит области |  |  |  |  | + |  | + | + | + |  |
| точка лежит на границе области |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| точка не принадлежит области |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |

**Таблица 3.4. Критерии белого ящика**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерий | | Т1 | Т2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Do {} while(!ok) | 1 |  | + | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | Т8 | Т9 | Т10 |
| n | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| t1 = y <= 2\*x+3 && y <= -x | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - |  |  | + |  | + | + |  | + | + |  |
| t2 = x >= 0 && y <= 0 | + |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |
| - |  |  |  |  |  | + | + |  | + |  |
| t3 = y>= 1.0 / 3 \* x - 1.0 / 3 | + |  |  | + | + | + |  | + | + |  | + |
| - |  |  | + |  | + | + | + | + | + |  |
| r = (t1 || t2)&&t3 | + |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |
|  | - |  |  | + |  | + | + | + | + | + |  |
|  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |