

Цель работы: Целью данной лабораторной работы является разработка программы, которая определяет принадлежность точки с координатами (X, Y) заштрихованной части плоскости. А также протестировать все ветви алгоритма.

Задание: Даны вещественные числа X и Y. Определить принадлежит ли точка с координатами (X,Y) заштрихованной части плоскости (рисунок 1). Протестировать все ветви алгоритма.

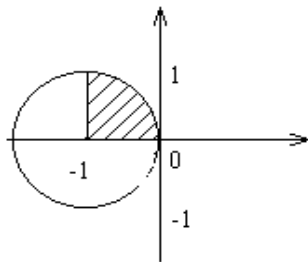


Рисунок 1 – Графическое представление задачи

Выполнение:

Блок-схема алгоритма изображена на рисунке 2.

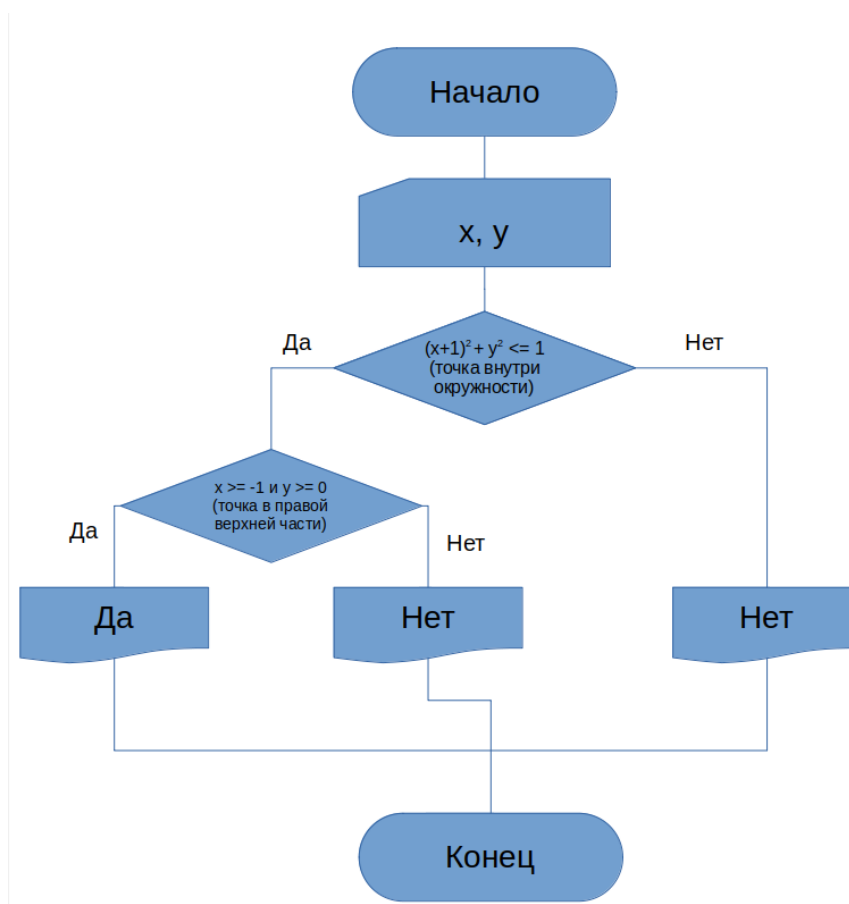


Рисунок 2 – Блок-схема алгоритма

Текст программы изображен на рисунке 3.

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;

int main()
{
    double x, y;
    cout << "Type x and y: ";
    cin >> x >> y; // Ввод данных

    if (pow(x + 1, y:2) + pow(y, y:2) <= 1) // Находится ли точка в круге
    {
        if (x >= -1 && y >= 0) // Находится ли точка в I четверти
        {
            cout << "Dot in the area!\n";
        }
        else
        {
            cout << "Dot not in the area!\n";
        }
    }
    else
    {
        cout << "Dot not in the area!\n";
    }

    return 0;
}
```

Рисунок 3 – Текст программы

Тестовые данные и результаты тестирования: тестовые данные и результат изображены на рисунке 4. Пример выполнения программы представлен на рисунке 5.

x	y	Вывод
1	-1	Dot not in the area!
-0.5	-0.5	Dot not in the area!
-1	0	Dot in the area!
1	1	Dot not in the area!
-0.5	0.5	Dot in the area!

Рисунок 4 – Тестовые данные и результат выполнения

```
/home/sergey/bmstu/labs/02/cmake-build-debug/02
Type x and y: -0.5 0.5
Dot in the area!

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 5 – Пример выполнения программы

Вывод: В ходе выполнения лабораторной работы была разработана программа, которая определяет принадлежность точки с координатами (X, Y) заштрихованной части плоскости. Программа успешно протестирована на различных наборах данных, что подтверждает корректность работы алгоритма.