*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»** | |  |
| Факультет: | | ИУ «Информатика и системы управления» |
| Кафедра: | | ИУ-6 «Компьютерные системы и сети» |

**Отчет**

**по домашнему заданию № 3-А**

**«Программирование разветвляющегося вычислительного процесса»**

вариант №4

**Дисциплина: Основы программирования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент группы ИУ6-51 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Милков В. В. |
|  | (Подпись, дата) | (Фамилия И.О.) |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Гукетлев Д. В. |
|  | (Подпись, дата) | (Фамилия И.О.) |

*Москва, 2016*

**Содержание**

[Задание 3](#h.gjdgxs)

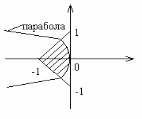
[Блок-схема алгоритма 4](#h.30j0zll)

[Код программы 5](#h.1fob9te)

[Скриншоты выполнения программы 7](#h.2et92p0)

[Вывод 8](#h.tyjcwt)

**Задание**



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

**Блок-схема алгоритма**



**Код программы**

**program main;**

**{$mode Delphi}**

**{$GOTO ON}**

**label result;**

**function lineY(x: double): double; begin**

**result := 1 + x;**

**end;**

**function parabolaX(y: double): double; begin**

**parabolaX := sqr(y) \* (-1);**

**end;**

**var**

**X, Y: double;**

**XFits: boolean = false;**

**YFits: boolean = false;**

**inSquare: boolean = false;**

**bLine: boolean = false;**

**bParabola: boolean = false;**

**totalFit: boolean = false;**

**begin**

**write('Input X: '); readln(X);**

**write('Input Y: '); readln(Y);**

**Y := abs(Y);**

**XFits := (X >= -1) and (X <= 0);**

**YFits := (Y >= 0) and (Y <= 1);**

**inSquare := XFits and YFits;**

**if not(inSquare) then goto result;**

**bLine := Y < lineY(X);**

**if not(bLine) then goto result;**

**bParabola := X <= parabolaX(Y);**

**result:**

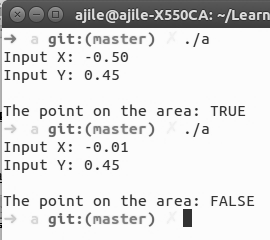
**totalFit := inSquare and bLine and bParabola;**

**writeln;**

**writeln('The point on the area: ', totalFit);**

**End.**

**Скриншоты выполнения программы**



**Вывод**

Программирование разветвляющегося процесса требуется для передачи управления программному коду при выполнении или не выполнении некоторого условия.

В данной программе присутствует три оператора ветвления процесса. Первый оператор проверяет принадлежность точки квадрату. Второй для проверки принадлежности точки плоскости под графиком параболы. Третий — для проверки принадлежности точки плоскости под графиком прямой.

Только при выполнении всех условий можно считать, что точка принадлежит заштрихованной области на рисунке. Иначе — точка не принадлежит заштрихованной области.

Результат выполнения программы выводится на экран.