

Лабораторная работа 1

Задание 1

На координатной плоскости дана прямая, заданная уравнением:

$$y = \frac{1}{2}x + 1$$

Написать консольное приложение на языке Си, в котором пользователь с клавиатуры вводит точку на плоскости. Программа выдает ответ о расположении введенной точки относительно прямой:

- Точка лежит над прямой
- Точка лежит на прямой
- Точка лежит под прямой

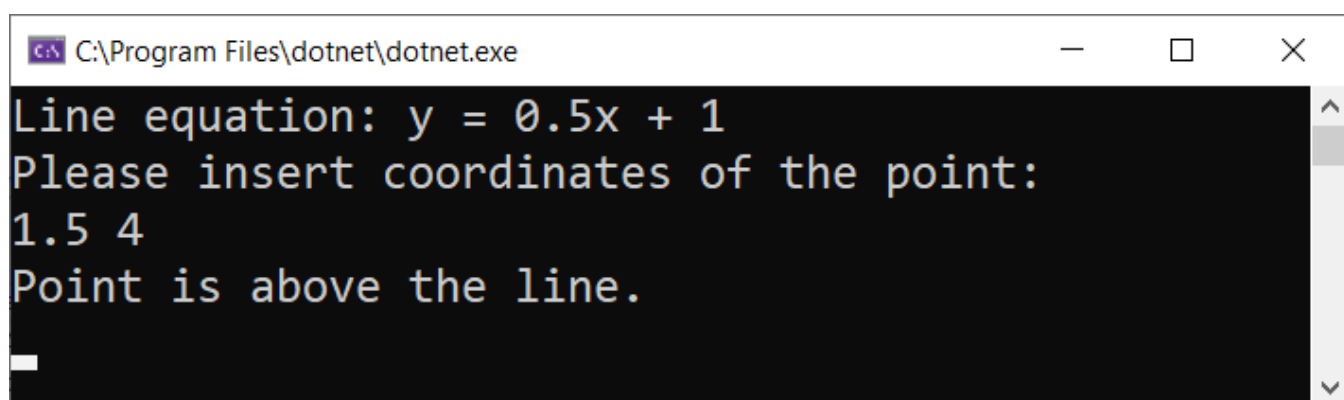
Входные данные:

- Координата X вводимой точки (вещественное число)
- Координата Y вводимой точки (вещественное число)

Выходные данные:

- Строка с описанием расположения точки относительно прямой

Пример работы программы:



```
C:\Program Files\dotnet\dotnet.exe
Line equation: y = 0.5x + 1
Please insert coordinates of the point:
1.5 4
Point is above the line.
```

Задание 2

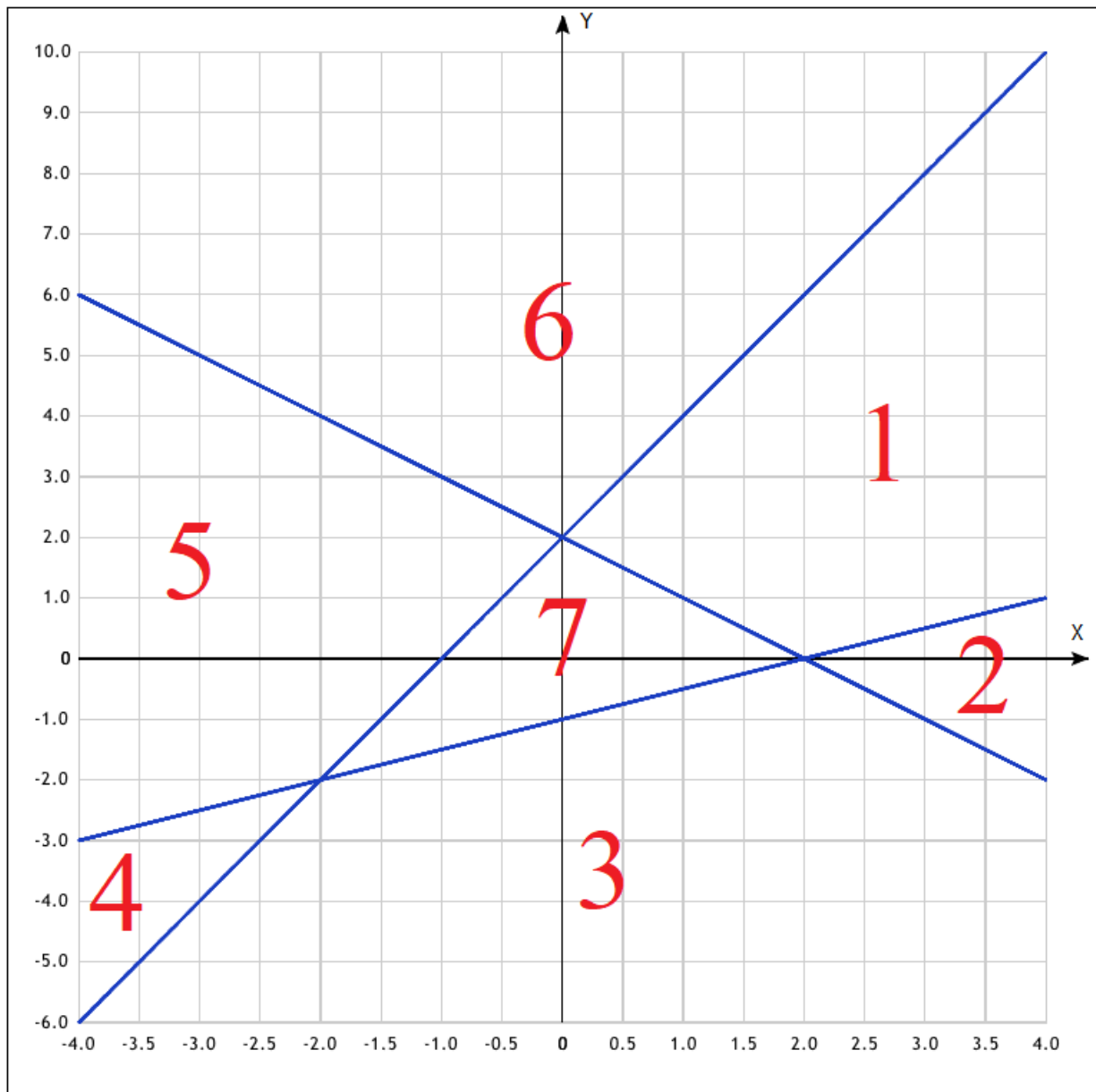
На координатной плоскости даны три прямые, заданные уравнениями:

$$y = 2x + 2 \quad (1)$$

$$y = \frac{1}{2}x - 1 \quad (2)$$

$$y = -x + 2 \quad (3)$$

Данные прямые делят координатную плоскость на семь областей:



Написать консольное приложение на языке Си, в котором пользователь с клавиатуры вводит точку на плоскости. Программа выдает ответ о расположении введенной точки относительно трёх прямых:

- Если точка принадлежит одной из областей и не лежит ни на одной прямой – номер области, в которой находится точка
- Если точка лежит только на одной прямой – номер этой прямой
- Если точка лежит на пересечении двух прямых – номера этих прямых

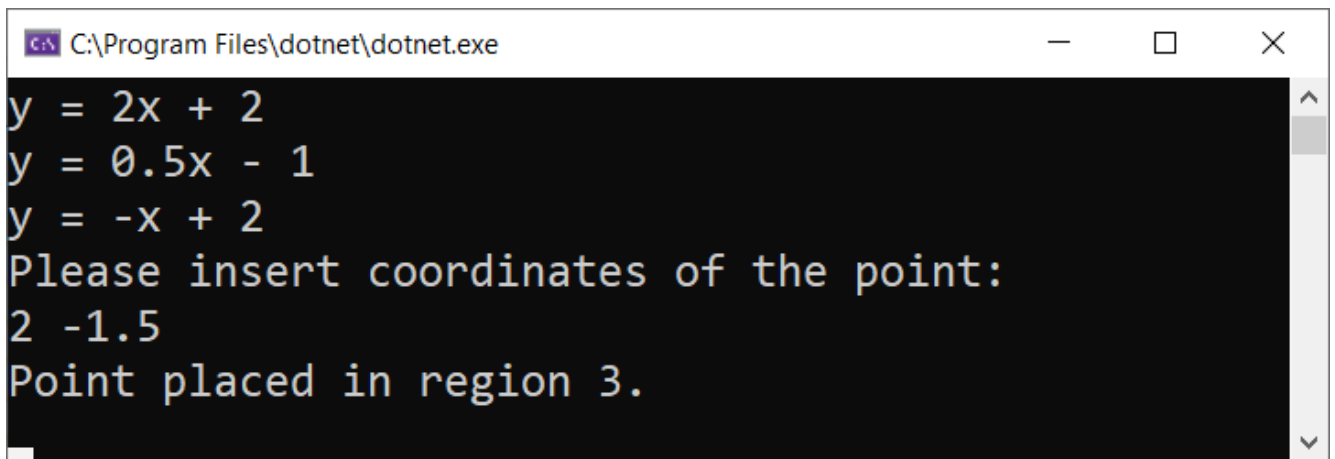
Входные данные:

- Координата X вводимой точки (вещественное число)
- Координата Y вводимой точки (вещественное число)

Выходные данные:

- Строка с описанием расположения точки относительно трёх прямых

Пример работы программы:



```
C:\Program Files\dotnet\dotnet.exe
y = 2x + 2
y = 0.5x - 1
y = -x + 2
Please insert coordinates of the point:
2 -1.5
Point placed in region 3.
```