**Задача FOREST**

Сергійко заблукав в лісі і вийти з нього він може тільки потрапивши на шосе, яке має вигляд нескінченної прямої, що задається рівнянням ax + by =1. В початковий момент часу Сергійко знаходиться в точці (хо,уо) і щоб остаточно не заблукати він вирішив йти по компасу в одному з чотирьох напрямків: "Північ", "Південь", "Захід" або "Схід". В довільний момент часу він може змінити напрямок руху на інший з вказаних чотирьох.

Осі координатної системи в умові задачі направлені по сторонам світу.

Необхідно допомогти Сергійку знайти найкоротший шлях від початкової точки до шосе.

**Вхідні дані:** Єдиний рядок вхідного файлу FOREST.DAT містить числа a, b, хо та уо. Всі числа цілі та знаходяться в межах від -1000 до 1000, a і b одночасно не дорівнюють 0.

**Вихідні дані:** Єдиний рядок вихідного файлу FOREST.SOL має містити довжину найкоротшого шляху з точністю до двох знаків після коми.

**Приклад:**

|  |  |
| --- | --- |
| FOREST.DAT | FOREST.SOL |
| 1 2 -2 3 | 1.50 |

Розв’язок

Рівняння прямої яка паралельна осі Х задається Y=Y0, а паралельна осі Y – X=X0. Підставляємо дані значення в рівняння ax+by=1. Перевіривши чи a<>0 визначаємо Y та довжину L1=|Y-Y0|. Перевіривши чи b<>0 визначаємо X та довжину L2=|X-X0|. Результатом буде мінімальна з двох довжин.

Задача VIОLАТION

В деякому місті шоферам заборонено при русі робити ліві повороти. За кожен такий поворот шофер повинен сплачувати штраф в розмірі М гривень. Для спостереження за рухом транспорту в місті встановлена комп'ютерна система, яка фіксує координати автомобіля на початку руху, в кінці та при кожному повороті.

Необхідно по заданій послідовності координат руху обчислити суму штрафу.

**Вхідні дані:** В першому рядку вхідного файлу VIOLATION.DAT записано N - кількість зафіксованих координат руху деякого автомобіля та М - величина штрафу, в наступних рядках координати автомобіля в процесі руху - (хi, уi), і=1,2,...,М, де (х1, у1) - точка початку руху, (хN,уN) - остання точка маршруту автомобіля.

Всі числа цілі та знаходяться в межах від -1000 до 1000.

**Вихідні дані:** Єдиний рядок вихідного файлу VIOLATION.SOL має містити суму штрафу.

Приклад:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | VIOLATION.DAT  | VIOLATION.SOL |
| 5 50 |  | 50 |
| 0 0 |  |  |
| 2 0 |  |  |
| 1 1 |  |  |
| 5 1 |  |  |
| 5 -1 |  |  |

**Розв’язок**

{Визначення координат векторів}

x[n+1]:=x[1];

y[n+1]:=y[1];

for i:=1 to n do begin

a[i]:=x[i+1]-x[i];

b[i]:=y[i+1]-y[i];

end;

{Підрахунок кількості додатних добутків}

a[n+1]:=a[1];

b[n+1]:=b[1];

k:=0;

for i:=1 to n do

if a[i]\*b[i+1]-a[i+1]\*b[i]>0 then k:=k+1;

{Виведення результату}

writeln(k)