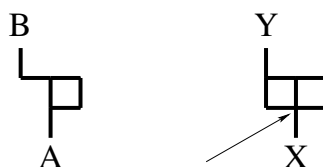


VOORRANG



Toch wel vervelend die voorrang van rechts: je vertraagt voor zo'n kruispunt, maar dan blijkt dat dit helemaal niet nodig was want er kwam niemand van rechts. Ik heb zulk een hekel aan die kruispunten, dat ik tegenwoordig mijn route - van thuis naar school bijvoorbeeld - slechts door één criterium laat bepalen: ik wil zo weinig mogelijk keer voorrang moeten verlenen, of het nu voorrang verlenen aan rechts of aan tegenliggers is. Meer nog: ik wil in mijn gps een optie "kies route met minimaal aantal keer voorrang" laten inbouwen en dat wordt jouw taak.

In eerste instantie moet de gps enkel rekening houden met een stratenplan dat op een rooster getekend kan worden. Bovendien houden we het voorlopig op straten die in beide richtingen genomen kunnen worden. Hieronder vind je een voorbeeld:



Om van A naar B te gaan, kan ik Noord-Noord-West-Noord (NNWN) volgen en dan moet ik twee keer voorrang (aan rechts) geven. Als ik NONWWN volg, dan lijkt die weg wel langer, maar ik heb geen enkele keer voorrang moeten geven: ik verkies die tweede route.

Als uitvoer verwachten we niet de route zelf, maar het aantal keer dat voorrang gegeven moet worden in een route met zo weinig mogelijk ... je weet wel.

Alle straten zijn even lang. Een straat wordt gegeven door zijn twee eindpunten die elk 2 gehele coördinaten hebben.

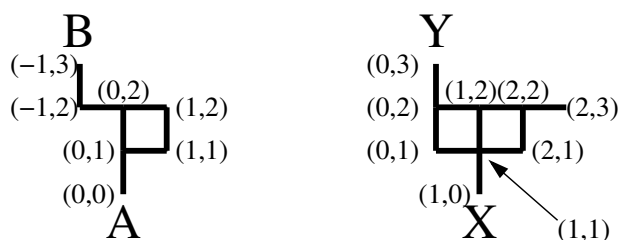
De punten A en B worden gegeven door hun coördinaten: die punten liggen altijd op het uiteinde van een doodlopende straat. Daardoor ligt de eerste stap van de route vast en kost die nooit een voorrang.

Pas op met een kruispunt met vier armen zoals waar de pijl naar wijst in de tekening; als je van X komt en er dan links afslaat moet je twee keer voorrang geven: één keer aan rechts, één keer aan de tegenliggers. Een andere situatie waar je links afslaat en die een voorrang "kost", is op het traject dat vanuit Y vertrekt en zuid dan oost gaat: daar moet je voorrang geven aan de tegenliggers, maar niet aan rechts, want er is geen straat van rechts.

Nog iets: ik doe niet aan U-turns.

Invoer

Eén testgeval bestaat uit de beschrijving van het stratenplan, en het start- en eindpunt.



Voor de twee voorbeelden in de tekening is een mogelijke coördinatentoevoeging hierboven getoond.

De invoer bestaat uit

- één regel met daarop het aantal testgevallen, gevolgd door per testgeval
- één regel met daarop het aantal straten (nooit nul), gevolgd door voor elke straat
 - de coördinaten van het ene uiteinde van de straat, gevolgd door de coördinaten van het andere uiteinde - gehele getallen
- een regel met de coördinaten van het beginpunt, en een regel met de coördinaten van het eindpunt

Wanneer op één regel meerdere getallen staan, dan worden die gescheiden door één spatie.

De twee voorbeelden in deze tekst, samen met een klein bijkomend geval waarbij er geen pad is van A naar B, geven dan

VOORBEELDINVOER

```

3
7
-1 3 -1 2
-1 2 0 2
0 2 1 2
0 2 0 1
0 1 1 1
1 2 1 1
0 1 0 0
0 0
-1 3
10
1 0 1 1
0 1 1 1
1 1 2 1
1 1 1 2
0 1 0 2
2 1 2 2
0 2 0 3
0 2 1 2
1 2 2 2
2 2 2 3
1 0
0 3
1
0 0 1 1
0 0
2 2
    
```

Uitvoer

Je drukt voor elk testgeval één regel af met twee getallen gescheiden door een spatie: het eerste getal is het volgnummer van de opgave, het tweede het minimaal aantal keer dat voorrang moet gegeven worden. Wij garanderen niet dat er een pad bestaat van start- naar eindpunt: in dat geval drukt je programma **ONMOGELIJK** af.

VOORBEELDUITVOER

```

1 0
2 1
3 ONMOGELIJK
    
```