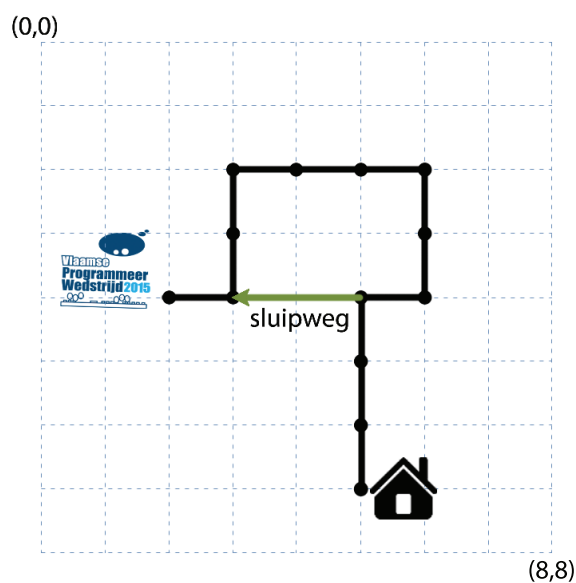


Sluipweg - categorie 3



Opgave

Als deelnemer van de VPW-2015 woon je in de buurt van de wedstrijdlocatie en wil je te voet naar de wedstrijd gaan. Met een routeplanner bereken je daarvoor een route. Je kent de buurt echter zodanig goed dat je de voorgestelde route kan optimaliseren door sluipwegen te gebruiken die de routeplanner niet kent. De opdracht bestaat erin om, gegeven een route, de beste sluipweg te vinden die de reisweg zo kort mogelijk maakt. In de onderstaande figuur zie je een voorgestelde route en de sluipweg waarmee je via de kortste weg de wedstrijdlocatie kan bereiken. Per route mag hoogstens één sluipweg genomen worden.



De route wordt weergegeven op een vierkant rooster. De lengte tussen twee aanliggende knooppunten op het rooster is 1. In de figuur heeft de voorgestelde route lengte 12, de sluipweg heeft lengte 2. Door de sluipweg te volgen leg je een afstand van slechts 6 eenheden af.

Een sluipweg moet voldoen aan de volgende voorwaarden:

- een sluipweg vertrekt en eindigt in een knooppunt en volgt het rooster
- een sluipweg kruist de voorgestelde route niet
- een sluipweg bestaat uit exact één lijnstuk en loopt dus ofwel horizontaal ofwel verticaal op het rooster

Invoer

De eerste regel bevat het aantal opgaven n ($1 \leq n \leq 100$). Daarna volgen n opgaven. Iedere opgave bestaat uit twee regels. De eerste regel bevat de dimensie van het rooster, de x - en de y -coördinaat van de startlocatie. Deze drie gehele getallen zijn telkens gescheiden door een spatie. Het punt met coördinaat $(0,0)$ bevindt zich in de linker bovenhoek. De tweede regel beschrijft de weg naar de wedstrijdlocatie. De weg wordt beschreven door een rij getallen die telkens de richting aangeven waarin een stap genomen wordt: de rij wordt voorafgegaan door het aantal zulke getallen. De getallen worden gescheiden door een spatie en hebben de volgende betekenis:

- 1: een stap naar links
- 2: een stap naar rechts
- 3: een stap naar boven
- 4: een stap naar onder

Uitvoer

De uitvoer bevat n regels, één regel per opgave. Elke regel bevat het volgnummer van de opgave (startend vanaf 1) gevolgd door een spatie gevolgd door de lengte van de nieuwe weg waarbij de sluiproute gevolgd wordt. Indien er geen sluipweg kan gevolgd worden bevat de regel “geen sluipweg” i.p.v. de lengte.

Voorbeeld

Invoer

```
3
8 5 6
12 3 3 3 2 3 3 1 1 1 4 4 1
20 17 10
21 2 3 3 3 3 3 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 3 2 2
10 2 3
11 4 4 2 2 2 4 4 4 2 2 4
```

Uitvoer

```
1 6
2 17
3 geen sluipweg
```