

CAR CHASE

CATEGORIE 4



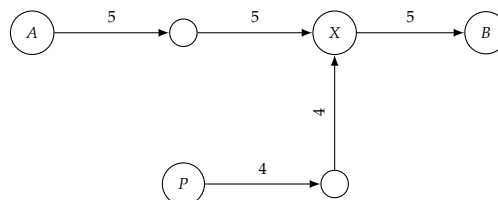
Opgave

We stellen een stad voor door middel van een gewogen gerichte graaf. Dieven hebben een museumroof gepleegd op locatie A en zijn met de wagen op de vlucht naar locatie B , waar een helikopter hen opwacht. Zij volgen hiervoor het kortste pad van A naar B . We garanderen dat er maar één kortste pad bestaat.

De politie tracht hen te onderscheppen. Zij begint op positie P en moet aankomen op een locatie X dat op het pad van de dieven ligt. De politie heeft wat voorbereidingstijd nodig om de onderschepping veilig te maken: ze moeten minstens 2 tijdseenheden eerder op locatie X aankomen dan de dieven.

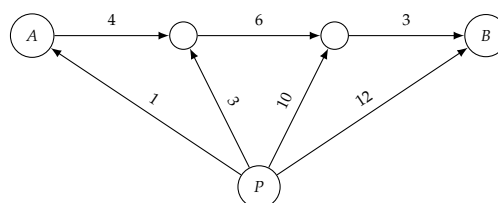
Lees onderstaande voorbeelden goed door: extra regels worden er uitgelegd.

Voorbeeld 1 De gewichten op de bogen stellen tijdseenheden voor. Hieronder duurt het 15 tijdseenheden voor de dieven om van A tot B te geraken. Ze passeren X na 10 tijdseenheden.

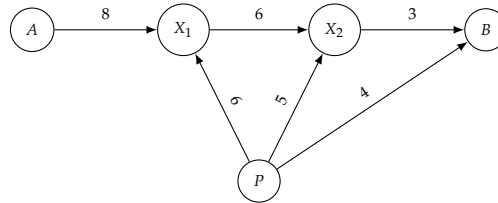


De politie start in P en kan X bereiken in 8 tijdseenheden. Dit is juist op tijd: de onderschepping lukt.

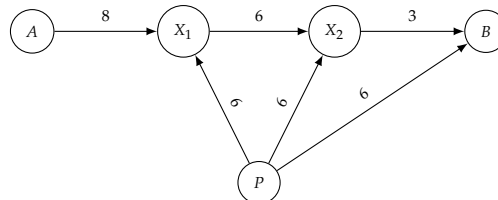
Voorbeeld 2



Er bestaat geen locatie X waar de politie op tijd kan aankomen. Een onderschepping is onmogelijk.

Voorbeeld 3

Er zijn hier drie onderscheppingslocaties mogelijk: X_1 , X_2 en B . Gegeven deze keuze zal de politie er altijd voor kiezen om een zo kort mogelijke weg af te leggen. De onderschepping zal hier dus op locatie B plaatsvinden.

Voorbeeld 4

Drie potentiële onderscheppingslocatie, alledrie even ver van P verwijderd. In dit geval zal de politie kiezen te onderscheppen op de locatie die het vroegst op het pad van de dieven ligt. Hier zal de politie dus de dieven onderscheppen op X_1 .

Invoer

De eerste regel van de invoer bevat het aantal testgevallen. Vervolgens volgen de testgevallen.

Elk testgeval begint met een regel met 5 positieve gehele getallen:

- A : de startpositie van de dieven
- B : de doelpositie van de dieven
- P : de startpositie van de politie
- N : de maximum knoop (het totaal aantal knopen is dus $N + 1$)
- K : het aantal bogen in de grafe

Hierop volgen K regels, elk met drie positieve gehele getallen:

- De beginknoop van de boog.
- De eindknoop van de boog.

- De "kost" van de boog in tijdseenheden.

VOORBEELDINVOER

```
2
0 1 2 2 2
0 1 5
2 1 2
0 1 2 2 2
2 1 4
0 1 5
```

Uitvoer

Per testgeval moet er één regel uitgevoerd worden.

Indien onderschepping mogelijk is, moet er voor dat testgeval drie gehele getallen uitgevoerd worden:

- Het eerste getal is de index van het testgeval. Het eerste testgeval heeft index 1.
- Het tweede getal geeft de interceptielocatie aan.
- Het derde getal geeft aan hoeveel tijd de politie nodig heeft om op deze locatie te geraken.

Voor testgevallen waarvoor onderschepping onmogelijk is, moet de index van het testgeval worden afgedrukt gevolgd door ONMOGELIJK.

VOORBEELDUITVOER

```
1 1 2
2 ONMOGELIJK
```
