

Samen op reis



Alice heeft haar reis uitgestippeld van Brussel naar Barcelona: ze gaat met de fiets heen, en met de trein terug. Ze is vooral geïnteresseerd in cultuur en heeft haar reis zo gepland dat ze in Mons ..., in Parijs, ... Bordeaux ... overnacht (in jeugdherbergen) en telkens tijd heeft om één en ander te bezoeken. Voor haar ligt de reis helemaal vast. Bob is haar vriend. Zijn reis ligt nog niet vast, maar hij heeft andere interesses dan Alice: hij wil een aantal voetbalstadia bezoeken en die liggen niet altijd in de cultuursteden van Alice. Hij wil wel op dezelfde dag als Alice vertrekken en samen met haar op de trein van Barcelona terugkeren. Verder probeert hij zoveel mogelijk samen met Alice te reizen, al was het maar om uitvoerig verslag uit te brengen van zijn voetbalstadiumbelevissen. Concreet betekent het dat hij probeert zoveel mogelijk nachten in dezelfde jeugdherberg als Alice door te brengen. Alice overnacht niet in Barcelona: ze neemt de avondtrein terug.

Opgave

Je krijgt als gegevens

- startplaats (in tekst hiervoor Brussel)
- terugkeerplaats (Barcelona)
- de steden waarin Alice overnacht, in de volgorde waarin dat gebeurt
- de steden met een voetbalstadium die Bob wil bezoeken
- een wegennetwerk

Het wegennetwerk bestaat uit koppels van twee steden die op één dagreis (per fiets) van elkaar liggen: in die steden is een jeugdherberg, en je kan er overnachten. Een reis bestaat dus uit een rij van steden, maar het is mogelijk dat Alice of Bob één (of meer) rustdag(en) nemen en dus ter plaatse blijven. Bovendien mag een reis meerdere keren langs dezelfde stad passeren. Steden met een voetbalstadium hebben ook een jeugdherberg, zodat Bob niet onder de blote hemel moet slapen.

Gevraagd wordt hoeveel nachten Bob maximaal in dezelfde jeugdherberg kan slapen als Alice, met als beperking dat (1) hij al zijn voetbalstadia bezocht moet hebben, (2) hij op tijd in de terugkeerplaats is om samen met Alice terug te keren. Dat aantal schrijf je uit. Als (1) en (2) niet samen mogelijk zijn, dan schrijf je **onmogelijk** uit.

Invoer

De eerste regel van de invoer bevat een geheel getal $1 \leq n \leq 1000$ dat het aantal testgevallen aangeeft. Per geval volgen dan een aantal regels met informatie. Daarbij is het goed te weten dat steden voorgesteld worden met een geheel getal van 1 tot het aantal steden.

Regel 1: aantal steden

Regel 2: startplaats

Regel 3: terugkeerplaats

Regel 4: het aantal C overnachtingen van Alice in cultuursteden

Regel 5: C getallen die die cultuursteden voorstellen in de volgorde waarin ze bezocht worden door Alice

Regel 6: aantal V voetbaltempels die Bob wil bezoeken

Regel 7: V getallen die die voetbaltempels voorstellen

Regel 8: aantal L links in het wegennetwerk

Dan volgen L regels die telkens twee getallen bevatten: de twee uiteinden van een verbinding tussen twee steden

Alle getallen in de invoer die op dezelfde regel voorkomen, worden gescheiden door 1 enkele spatie; alle regels worden beëindigd met een enkele newline `\n`.

Uitvoer

De uitvoer bestaat uit n regels. Op een regel staat eerst het volgnummer van het testgeval (begin te tellen bij 1, oplopend tot n), daarna een spatie en dan een getal dat aangeeft hoeveel nachten Alice en Bob in dezelfde plaats overnachten (0 kan ook !) of **onmogelijk** als de hele onderneming niet kan. Let op! Zorg ervoor dat je uitvoer geen overbodige tekens bevat, bijvoorbeeld een spatie op het einde van een regel of een lege regel op het einde van de uitvoer. Dat zorgt er immers voor dat je uitvoer als foutief wordt beschouwd.

Voorbeeld

Invoer

2
7
1
7
5
2 3 4 5 6
2
2 5
6
1 2
2 3
3 4
4 5
5 6
6 7
4
1
3
1
2
1
4
3
1 2
2 3
1 4

Uitvoer

1 5
2 onmogelijk