

CLUEDO



Opgave

Als leid(st)er van de lokale jeugdbeweging organiseer je een spelletjesavond voor de leden. Jij bent toezichter bij een spelletje Cluedo, waar vier spelers samenwerken om een moord op te lossen: de spelers zoeken uit wie de moordenaar is, waar de moord is gepleegd en met welk wapen. Elke speler begint het spel met een aantal kaartjes die elk één aanwijzing bevatten die een bepaalde dader, locatie of moordwapen uitsluit. Jij probeert het spel mee te spelen door aan de hand van de vragen en antwoorden van spelers te achterhalen wie welke kaartjes heeft.

Elke beurt mag een speler vragen of iemand een kaartje heeft voor een persoon OF een locatie OF een wapen. De eerste speler — in wijzerzin — die een van deze kaartjes heeft moet dit gedekt tonen aan de vragende speler: als een speler meer dan één van de gevraagde aanwijzingen heeft kiest hij zelf welke hij laat zien, maar hij toont er juist één. Het kan gebeuren dat geen enkele speler een kaartje kan tonen op een bepaalde vraag.

Stel je voor dat speler 1 een vraag stelt voor persoon **3**, locatie **E** en wapen **a**. Speler 2 en 3 passen, maar speler 4 toont een kaartje aan speler 1. Hieruit kan je afleiden dat spelers 2 en 3 geen enkel van de kaartjes {**3**, **E**, **a**} hebben, en dat speler 4 juist wel één (of meerdere!) van deze kaartjes heeft. Als speler 1 later opnieuw een vraag stelt, deze keer voor persoon **3**, locatie **E** en wapen **c** en speler 2 antwoordt wél, dan weet je dat deze speler het kaartje voor wapen **c** heeft, want deze speler moest passen voor de eerste vraag met **3**, **E** en **a**.

Invoer

De invoer bestaat uit een aantal gevallen. Elk geval wordt voorgesteld door een aantal lijnen. De eerste lijn bestaat uit drie getallen $2 \leq p, l, w < 10$, welke het aantal mogelijke personen, locaties en wapens voorstellen. Eén persoon, locatie en wapen zijn de gezochte oplossing voor het spel, en de overige $(p - 1) + (l - 1) + (w - 1)$ kaartjes worden gelijkmatig over vier spelers verdeeld zodat elke speler evenveel kaartjes heeft. De tweede lijn n van het geval geeft aan hoeveel vragen (en antwoorden) gegeven zijn. De resterende n lijnen bestaan uit drie componenten, gescheiden door een spatie:

1. Het volgnummer van de speler die de vraag stelt.
2. De vraag, bestaande uit drie karakters. Het eerste karakter is de persoon, voorgesteld door een cijfer uit de set $\{1, 2, \dots\}$. Het tweede

karakter is de locatie, voorgesteld door een hoofdletter uit de set {A,B,C,...}. Het derde karakter is het wapen, voorgesteld door een kleine letter uit de set {a,b,c,...}.

3. Het volgnummer van de speler die antwoordt, of X als niemand antwoordt.

VOORBEELDINVOER

```
1
4 4 3
16
1 1Aa 2
2 2Db 4
3 4Ab 2
4 4Ac 2
1 1Cb X
2 4Cb 3
3 3Cc 4
4 2Bb X
1 2Da 2
2 3Ac 3
3 2Aa 2
4 3Cb 1
1 3Dc 3
2 4Ba 3
3 1Aa 1
4 2Dc X
```

Uitvoer

Voor elk geval antwoord je met een enkele lijn. Deze bevat — gescheiden door spaties — volgende informatie:

1. Het volgnummer van het geval. Dit begint bij 1 en hoogt op voor elk volgend geval.
2. De kaartjes van speler 1 tot en met 4, telkens lexicografisch gesorteerd (eerst personen, dan locaties, dan wapens). Dit komt overeen met de ingebouwde sort functionaliteit van de meeste programmeertalen.

VOORBEELDUITVOER

```
1 1C Aa 34 Dc
```
