

SAMENSMELTEN



Opgave

Gegeven is een rechthoekig rooster van hexadecimale cijfers tussen 0 en F. Aaneengesloten cellen die hetzelfde cijfer bevatten vormen een *groep*. Het onderstaand 5×5 rooster bevat bijvoorbeeld vijf groepen.

```
00200
00200
22222
00200
00200
```

Een “zet” verhoogt of verlaagt de waarde van een groep met 1. Daardoor smelt de groep mogelijkwerwijs samen met andere groepen. Een zet kan uitgevoerd worden op gelijk welke cel van de groep, en dan worden alle cellen van die groep op de juiste wijze aangepast. Bij een + zet wordt de waarde van de cellen met één verhoogd, behalve als de waarde gelijk is aan F want dan blijft de waarde ongewijzigd. Een - zet vermindert de waarde van de cellen met één, behalve als de waarde gelijk is aan 0 die ongewijzigd blijft in dit geval.

Gegeven een rooster en een aantal zetten, bepaal het resulterende rooster.

Invoer

De eerste regel bevat een getal dat het aantal testgevallen aangeeft.

Per testgeval volgt er eerst een regel die twee getallen h en b bevat, gescheiden door één spatie. Deze twee getallen geven de dimensie van het rooster voor het testgeval aan: h is het aantal rijen, b het aantal kolommen.

Vervolgens volgen h regels die telkens b tekens bevatten. Elke regel geeft een rij in het rooster. De tekens per regel geven de waarden van de kolommen. Vervolgens komt er een regel met een natuurlijk getal a dat het aantal zetten aangeeft. Daarna komen er a regels die de verschillende zetten aangeven. Elke zet bestaat uit twee getallen, nl. de rij-index r met $1 \leq r \leq h$ (waarbij de bovenste rij index 1 heeft) en de kolomindex k met $1 \leq k \leq b$ (waarbij de linkse kolom index 1 heeft) die de coördinaten van de cel voorstellen. Daarna volgt ofwel het + of het - teken. Dit teken geeft het type van de zet aan.

VOORBEELDINVOER

```
2
5 5
00200
00200
22222
00200
00200
3
1 3 +
1 1 +
2 5 +
2 5
FFAAA
AFFAA
2
2 3 -
2 5 +
```

Uitvoer

Per testgeval druk je h regels af. Elke regel bevat de index van het testgeval (startend vanaf 1) en een rij van het rooster dat bekomen wordt door alle zetten van het testgeval uit te voeren.

VOORBEELDUITVOER

```
1 11311
1 11311
1 33333
1 00300
1 00300
2 EEBBB
2 AEEBB
```