

# 2048 - categorie 2



## Opgave

Het spel 2048 was in de eerste helft van 2014 een echte hype. Het spel wordt gespeeld op een spelbord van 4 bij 4, waarbij elk vakje ofwel leeg is of een tegel bevat met een getal erop.

Bij elke stap in het spel beweegt de speler alle stukken op het bord naar links, rechts, boven of onder, door op een pijltje te klikken, of door met de vinger over het scherm te vegen. De configuratie van het bord wordt hierdoor aangepast: alle tegels schuiven zo ver mogelijk in de gekozen richting totdat ze gestopt worden door de rand van het bord of een andere tegel. Wanneer twee tegels met hetzelfde getal botsen door de beweging van het bord, dan vormen deze samen een nieuwe tegel met als nieuw getal de som van de twee getallen op de botsende tegels. Deze nieuwe tegel kan *niet* verder samengevoegd worden met een andere tegel. De *score* van de speler (aanvankelijk gelijk aan nul) wordt verhoogd met de waarde van de nieuwe tegel.

Hieronder zie je een voorbeeld van hoe het bord verandert wanneer de tegels naar rechts schuiven. In deze stap verdient de speler  $16+4+64+4 = 88$  punten.

8	·	8	16
2	·	2	·
32	32	32	·
·	4	2	2

bewegen naar rechts geeft

·	·	16	16
·	·	·	4
·	·	32	64
·	·	4	4

Bovendien komt er na elke stap op een random lege plaats op het veld een nieuwe 2 of 4 tevoorschijn, ook als het bord zelf niet veranderde door de beweging<sup>1</sup>.

Jouw taak bestaat erin om de score te bepalen nadat de speler een aantal bewegingen heeft gedaan. In deze opgave geven we ook steeds de locatie en de waarde van de nieuwe random tegel. De tegel links bovenaan heeft coördinaten (1, 1), die rechts bovenaan (1, 4) en rechts onderaan (4, 4).

## Invoer

De eerste regel bevat het aantal opgaven  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ). Daarna volgen  $n$  opgaven.

---

<sup>1</sup>Dit is anders dan bij de originele implementatie van het spel waar een zet alleen geldig is als het bord ook wijzigt.

Elke opgave bestaat uit een aantal regels. Eerst volgen vier regels met maximaal vier getallen van elkaar gescheiden door een enkele spatie: de beginconfiguratie. Lege vakjes worden voorgesteld door een punt (.). Daarna volgt een regel met het aantal zetten  $a$  dat de speler doet. Hierna volgen  $a$  regels met de volgende informatie op elke regel, opnieuw van elkaar gescheiden door een enkele spatie:

- de uit te voeren zet: één enkele letter **L**(inks), **R**(echts), **B**(oven) of **O**(nder);
- de waarde van de nieuwe tegel, nl. 2 of 4;
- de rij waarop de nieuwe tegel verschijnt, i.e. een getal tussen 1 en 4;
- de kolom waarop de nieuwe tegel verschijnt, opnieuw een getal tussen 1 en 4.

Je mag ervan uitgaan dat de nieuwe tegel steeds op een leeg vakje verschijnt.

## Uitvoer

De uitvoer bestaat uit  $n$  regels, één per opgave. Elke regel bevat het rangnummer van de opgave (tussen 1 en  $n$ ) gevolgd door de score die werd behaald. Beide getallen worden van elkaar gescheiden door een spatie.

## Voorbeeld

### Invoer

```
2
4 . . .
4 2 . 2
4 2 . .
. 2 . 2
1
0 2 1 2
. 8 2 .
. . 8 2
4 4 8 2
. . 4 4
2
L 2 4 3
0 4 3 4
```

### Uitvoer

```
1 16
2 56
```