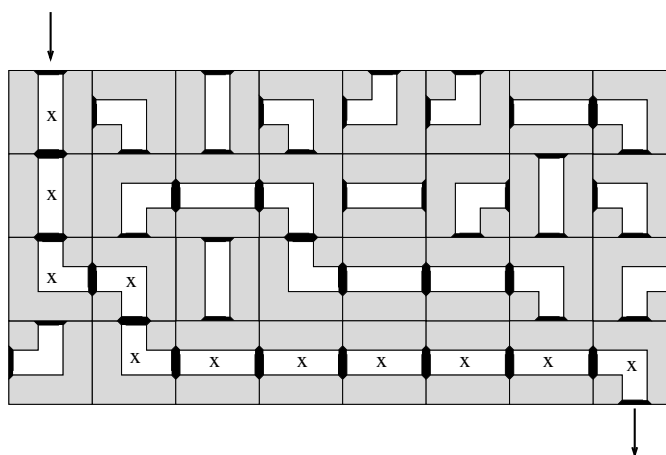


# Loodgieter - categorie 3

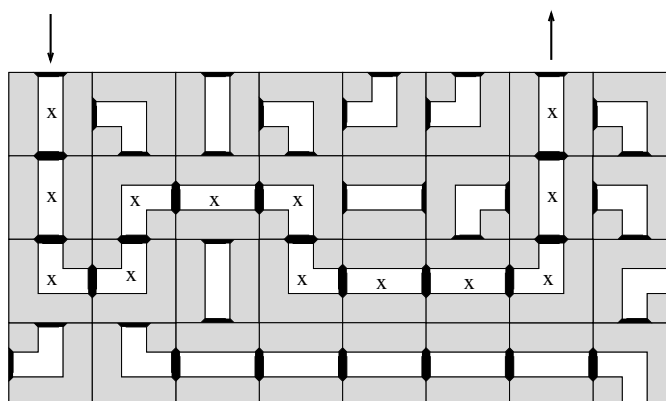


In het loodgieterspelletje heb je een rooster met in elk vierkantje één buis. Een buis kan recht zijn, ofwel een bocht. Elke buis past netjes in een vierkant en in het spel kan je de buizen draaien door in het vierkant te klikken. In dat spel is het de bedoeling ervoor te zorgen dat het water van de ingang naar de uitgang stroomt.



In de figuur hierboven zie je een rooster met buizen, en het water stroomt binnen bovenaan links. Het water stroomt buiten en heeft onderweg de buizen in 11 vierkantjes gevuld: die zijn aangeduid met een kruisje.

De loodgieter is nu geïnteresseerd in het *aantal* buizenverbindingen van de ingang naar een uitgang waarbij niet meer dan een vooraf gegeven aantal buissegmenten met water gevuld wordt. Zo zie je op de volgende figuur



dat door een paar buizen te draaien, 13 buissegmenten met water gevuld worden voor het water buitenstroomt, weliswaar naar een andere uitgang:

een uitgang brengt de stroming buiten het gegeven rooster. Maar als het aantal te vullen buissegmenten maximaal 12 was, dan telde deze configuratie niet.

## Opgave

Je krijgt een rooster met in elk vierkantje een buis: een rechte of een bocht. Je krijgt ook een maximaal aantal vierkantjes dat met water gevuld mag worden. Je berekent op hoeveel manieren water van de ingang naar een willekeurige uitgang kan stromen, zonder dat maximum te overschrijden. Het water stroomt naar binnen vanaf de noordkant (bovenkant) links en mag gelijk waar weer buitenstromen (t.t.z. er is geen van tevoren bepaalde uitgang). Je mag de buissegmenten draaien in hun vierkantje, en enkel over gehele veelvouden van 90 graden.

## Invoer

De invoer bestaat eerst uit een regel met daarop het getal  $n$  dat het aantal opgaven weergeeft:  $50 < n < 150$ .

Daarna is er per opgave:

- Een regel met 3 getallen, telkens gescheiden door één spatie: het eerste geeft de breedte van het rooster weer en het tweede de hoogte. De breedte en hoogte zijn nooit groter dan 200. Het derde getal is het maximum aantal vierkantjes dat met water mag gevuld worden door stromend water.
- Daarna voor elke rij een regel met daarop de codes voor elk vierkantje in die rij. Het aantal codes per regel is gelijk aan de breedte van het rooster en het aantal regels is gelijk aan de hoogte van het rooster (bv. voor een rooster van 4 breed en 3 hoog zijn er 3 regels met elk 4 codes). De code is één teken: voor een bocht staat een B, voor een recht segment een R. Je hoeft de initiële oriëntatie niet te kennen, want je zal de stukken toch draaien.

## Uitvoer

Voor elke opgave is er één regel met daarop eerst het volgnummer van de opgave (te beginnen vanaf 1 en olopend), dan een getal dat aangeeft op hoeveel manieren het water kan stromen van het beginpunt naar een eindpunt zonder het opgegeven maximum aantal doorstroomde vierkantjes te

overschrijden, en dan een getal met het maximaal aantal vierkantjes dat effectief doorstroomd wordt door één van die manieren. Die getallen worden gescheiden door één spatie.

## Voorbeeld

### Invoer

De invoer voor het voorbeeld uit de figuur hierboven is:

```
1
8 4 7
RBRBBBBR
RBRBRBRB
BBRBRBBB
BBRRRRRB
```

### Uitvoer

De uitkomst voor dit voorbeeld is : 1 2 6

Er zijn namelijk slechts twee manieren om de buizen te draaien zodanig dat water stroomt van de ingang naar een uitgang met niet meer dan 7 vierkantjes met water, en het hoogste aantal vierkantjes met water is 6. Hieronder staan die twee manieren weergegeven.

