

# BIJNA BINARIO

CATEGORIE 2



Bij een binaire puzzel krijg je een (gedeeltelijk) ingevuld vierkant rooster met zijde  $2 * N$  ( $N$  is vaak gelijk aan 5): elk vakje is leeg, of bevat een 0 of een 1. De bedoeling is dat je de lege vakjes invult zodanig dat

- elke rij en elke kolom bevat evenveel nullen als een-en
- nergens staan 3 een-en of 3 nullen na elkaar
- geen twee kolommen of rijen zijn gelijk

In een eerste fase begint de ervaren puzzelaar met vakjes in te vullen gebruik makend van slechts een deel van de regels, namelijk (een . stelt een leeg vakje voor):

- als slechts 1 vakje leeg is in een rij of kolom: vul dat in met de ontbrekende 0 of 1; ook de veralgemening van deze regel wordt toegepast: als er al  $N$  enen (resp. nullen) in een rij (of kolom) staan, dan moeten alle andere vakjes nullen (resp. enen) krijgen
- 0.0  $\rightarrow$  010
- 1.1  $\rightarrow$  101
- 00.  $\rightarrow$  001
- .00  $\rightarrow$  100
- 11.  $\rightarrow$  110
- .11  $\rightarrow$  011

Deze eerste fase is eigenlijk een no-brainer en het ergert me mateloos dat ik daar tijd mee moet verliezen. Elke ietwat puzzelaar zou liever zien dat een gegeven puzzel al zover is ingevuld dat geen enkele van die regels nog kan toegepast worden: pas daarna komt zijn/haar intellect echt van pas.

Jullie zullen dus die eerste fase implementeren: gegeven een puzzel, vul die zoveel mogelijk in door enkel de bovenstaande regels toe te passen. Druk dan het resultaat af, en laat de rest aan mij over: zelden zijn die regels genoeg om een puzzel helemaal in te vullen, maar het kan.

## Invoer

De invoer begint met een regel met daarop één getal: het aantal testgevallen. Daarna krijg je voor elk testgeval

- één regel met daarop de grootte  $G$  van de puzzel ( $G$  is de  $2 * N$  van hierboven)
- $G$  regels met telkens  $G$  symbolen 0, 1 of .

De (partiële) puzzels die we geven als invoer hebben altijd een oplossing, maar misschien is die niet uniek (zie bv. testgeval 1 hieronder).

---

### VOORBEELDINVOER

---

```
5
2
..
..
2
10
..
4
1..1
....
....
1..1
4
1.0.
1.0.
0..1
....
6
1.0010
.....
010101
.....
010.11
.....
```

---

## Uitvoer

De uitvoer bestaat uit een zoveel mogelijk ingevulde puzzel in hetzelfde formaat als de invoer, waarbij elke regel voorafgegaan wordt door het volgnummer van het testgeval en één blanco.

---

### VOORBEELDUITVOER

---

```
1 ..  
1 ..  
2 10  
2 01  
3 1001  
3 0110  
3 0110  
3 1001  
4 1.0.  
4 1.0.  
4 0011  
4 0.1.  
5 110010  
5 .01...  
5 010101  
5 101..0  
5 010011  
5 .01...
```

---