
Nonograma

U80957_ca

El *Nonograma* és un puzzle de lògica en que les cel·les d'una graella s'han d'omplir o deixar en blanc tenint compte els nombres que hi ha al costat de la figura per tal de mostrar un dibuix amagat.

Tens un tauler de *nonograma* de n files i m columnes. Cada fila i cada columna té unes *pistes* (una seqüència de nombres) que indiquen les longituds dels blocs consecutius de cel·les plenes (X) que hi han d'aparèixer, en el mateix ordre i separats, com a mínim, per una cel·la buida (.).

Has de fer un programa que simuli una partida amb una interfície textual:

- Inicialment, totes les cel·les del tauler estan buides (.).
- Després de llegir les pistes, s'ha de mostrar el tauler inicial.
- A continuació es llegeixen ordres (una per línia) fins que:
 - l'usuari escriu Z (acaba la partida), o
 - el tauler compleix totes les pistes (victòria).

Les ordres possibles són:

A f c Marca la cel·la (f, c) com a plena (X). Si ja era X, no canvia res.

B f1 c1 f2 c2 Marca com a X totes les cel·les del rectangle delimitat per $(f1, c1)$ (cantonada superior esquerra) i $(f2, c2)$ (cantonada inferior dreta).

E f c Deixa la cel·la (f, c) buida (.). Si ja era ., no canvia res.

F f1 c1 f2 c2 Deixa buides (.) totes les cel·les del rectangle delimitat per $(f1, c1)$ i $(f2, c2)$.

R Reinicia el tauler a l'estat inicial (tot .) i posa el comptador de moviments a 0.

S Mostra el tauler en el format especificat a la secció de sortida.

Z Finalitza la partida.

Moviments Només compten com a moviments les ordres A, B, E i F. L'ordre R reinicia el comptador a 0. Les ordres S i Z no compten.

Condicció de victòria El tauler és correcte si, per a cada fila i cada columna, la seqüència de longituds dels blocs consecutius de X coincideix exactament amb la seva pista. Si una pista té 0 blocs, vol dir que aquella fila/columna no pot contenir cap X.

Quan s'assoleix la victòria després d'un ordre A, B, E o F, s'ha de mostrar el tauler (encara que no s'hagi demanat amb S), escriure el missatge de victòria i el nombre de moviments, i acabar.

Entrada

L'entrada té el format següent:

- Primera línia: dos enters n i m ($1 \leq n, m$).
- Tot seguit, n línies amb les pistes de les files. Cada línia comença amb un enter k (nombre de blocs) i continua amb k enters (k pot ser 0).
- Tot seguit, m línies amb les pistes de les columnes. Cada línia comença amb un enter k i continua amb k enters (k pot ser 0).
- Finalment, una seqüència d'ordres, una per línia, fins que apareix Z o fins a la victòria.

Nota: Pots suposar que totes les ordres són correctes i que els índexs de files i columnes que apareixen a les ordres són vàlids (les files i columnes es numeren des de 1).

Sortida

Primer s'ha d'escriure el tauler inicial i, després, cada vegada que es rebí una ordre S , s'ha de tornar a escriure el tauler.

El tauler s'imprimeix així:

- Capçalera amb els números de columna (1 a m) en camps d'amplada 3 (alineats a la dreta) precedits per 4 espais.
- Una línia separadora amb 4 espais i després $3m - 1$ guionets (-).
- Per a cada fila i :
 - el número de fila en un camp d'amplada 2 (alineat a la dreta),
 - espai, |,
 - les m cel·les separades per *dos* espais (cada cel·la és . o X),
 - espai, |,
 - espai i la pista de la fila (els nombres separats per un espai). Si la pista té 0 blocs, no s'escriu cap nombre.
- Una altra línia separadora igual.
- A sota, les pistes de les columnes impreses en H línies, on H és el màxim nombre de blocs entre totes les columnes. Les pistes s'imprimeixen **alineades a dalt**: a la línia r ($1 \leq r \leq H$), per a cada columna s'escriu el seu r -è bloc si existeix, en un camp d'amplada 3; en cas contrari, s'escriuen 3 espais. Cada línia comença amb 4 espais.

Quan el joc acaba:

- Si acaba per victòria, després d'imprimir el tauler final s'escriu:

```
Enhorabona! Has resolt el nonograma.  
Nombre de moviments: X
```

- Si acaba per l'ordre Z, s'escriu:

```
Has sortit del joc. Fins aviat!  
Nombre de moviments: X
```

on X és el nombre total de moviments comptats segons les regles anteriors.

Exemple d'entrada 1

11 10

0

2 3 3

2 3 3

1 6

1 4

1 2

1 4

1 6

2 3 3

2 3 3

0

0

2 2 2

2 3 3

2 4 4

1 5

1 5

2 4 4

2 3 3

2 2 2

0

A 2 2

A 2 3

A 2 4

A 2 7

A 2 8

A 2 9

S

A 3 2

A 3 3

A 3 4

A 3 7

A 3 8

A 3 9

S

A 4 3

A 4 4

A 4 5

A 4 6

A 4 7

A 4 8

S

A 5 4

A 5 5

A 5 6

A 5 7

S

A 6 5

A 6 6

S

A 7 4

A 7 5

A 7 6

A 7 7

S

A 8 3

A 8 4

A 8 5

A 8 6

A 8 7

A 8 8

S

E 1 1

E 1 2

E 1 3

E 1 4

E 1 5

E 1 6

E 1 7

E 1 8

E 1 9

E 1 10

E 2 1

E 2 2

E 2 3

E 2 4

E 2 5

E 2 6

E 2 7

E 2 8

E 2 9

E 2 10

E 3 1

E 3 2

E 3 3

E 3 4

E 3 5

E 3 6

E 3 7

E 3 8

E 3 9

E 3 10

E 4 1

E 4 2

E 4 3

E 4 4

E 4 5

E 4 6

E 4 7

E 4 8

E 4 9

E 4 10

E 5 1

E 5 2

E 5 3

E 5 4

E 5 5

E 5 6

E 5 7

E 5 8

E 5 9

E 5 10

S

E 6 1

E 6 2

E 6 3

E 6 4

E 6 5

Exemple de sortida 1

[illegible]

Exemple d'entrada 2

20 15
1 15
2 1 1
3 1 11 1
4 1 1 1 1
5 1 1 7 1 1
6 1 1 1 1 1 1
7 1 1 1 3 1 1 1
8 1 1 1 1 1 1 1 1
8 1 1 1 1 1 1 1 1
8 1 1 1 1 1 1 1 1
8 1 1 1 1 1 1 1 1
8 1 1 1 1 1 1 1 1
8 1 1 1 1 1 1 1 1
7 1 1 1 3 1 1 1
6 1 1 1 1 1 1
5 1 1 7 1 1
4 1 1 1 1
3 1 11 1
2 1 1
1 15
1 20
2 1 1
3 1 16 1
4 1 1 1 1
5 1 1 12 1 1
6 1 1 1 1 1 1
7 1 1 1 8 1 1 1
8 1 1 1 1 1 1 1 1
7 1 1 1 8 1 1 1
6 1 1 1 1 1 1
5 1 1 12 1 1
4 1 1 1 1
3 1 16 1
2 1 1
1 20

B 1 1 1 15
B 1 1 20 1
B 20 1 20 15
B 1 15 20 15
S
B 3 3 3 13
B 3 3 18 3
B 18 3 18 13
B 3 13 18 13
S
B 5 5 5 11
B 5 5 16 5
B 16 5 16 11
B 5 11 16 11
S
B 7 7 14 9
S

R
B 1 1 20 15
F 2 2 19 14
S

B 3 3 18 13
F 4 4 17 12
S
B 5 5 16 11
F 6 6 15 10
S
B 7 7 14 9
F 8 8 13 8
S

Z

Exemple de sortida 2

[illegible]

[illegible]

17	|X	.	X	X	9	|X	.	1	X	1	1	X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	|	1	1							
18	|X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	|X	.	1	X	1	1	X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	|	1	1							
19	|X	11	|X	.	1	X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	|	1	1								
20	|X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	|X	.	1	5	X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	|	1	1							
													13	|X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	|	1	1									
20													14	|X	.	X	.	X	.	X	X	X	.	X	.	X	.	X	|	1	1									
1													15	|X	.	X	.	X	.	.	.	.	.	X	.	X	.	X	|	1	1				
1													16	|X	.	X	.	X	X	X	X	X	X	X	.	X	.	X	|	1	1									
1													17	|X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	|	1	1
1													18	|X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	|	1	1										
1													19	|X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	|	1	1
1													20	|X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	|	15										
1																																								
1													20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20											
1													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	16	1	1	1	1	1	1	1	16	1		
1																																								
1																																								
1	|X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	|	15	1	1	1	8	1	8	1	1	1															
2	|X	X	|	1	1		1	1	1	1	1	1	1															
3	|X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	|	1	1	1		1	1	1	1	1																
4	|X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	|	1	1	1	1			1	1	1							
5	|X	.	X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	|	1	1	7	1	1			1																
6	|X	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	X	X	.	X	|	1	1	1	1	1	1												
7	|X	.	X	.	X	.	X	X	X	.	X	.	X	.	X	|																								
8	|X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	.	X	|																								
																		Enhorabona! Has resolt el nonograma.																						
																		Nombre de moviments: 181																						

Enhorabuena! Has resolt el nonograma.
Nombre i data: 181

Exemple d'entrada 3

25 30
1 5
1 11
1 13
1 15
2 6 8
4 5 1 1 8
1 18
2 7 11
2 1 18
2 1 19
2 3 18
2 4 17
3 2 2 16
2 2 21
2 10 9
2 9 8
2 10 11
2 9 11
2 7 12
2 4 12
1 12
1 14
1 15
1 16
1 17
1 2
1 4
1 4
1 5
1 6
1 5
1 6
1 7

2 3 4
2 5 4
2 4 7
3 7 4 1
3 9 2 2
3 11 2 2
2 13 3
3 4 8 4
4 4 2 6 4
4 4 1 6 5
3 4 9 7
3 5 8 9
2 14 9
2 14 9
1 24
1 24
1 23
1 22
1 21
1 20
1 16
1 11

B 1 17 1 21
B 2 14 12 25
B 17 20 25 28
B 8 29 23 29
B 10 30 20 30
S
B 6 23 25 28
A 5 27
B 4 26 5 26
E 2 25
B 9 15 14 29
A 15 22

S					
F	5	17	5	19	
E	6	16			
E	6	18			
E	6	20			
F	8	17	8	18	
S					
B	3	13	11	15	
B	4	12	10	12	
B	5	11	8	11	
B	8	10	12	10	
B	11	9	11	11	
B	12	8	12	11	
B	13	8	13	9	
B	13	11	13	12	
B	14	7	14	8	
B	14	10	14	30	
S					
B	15	5	15	14	
B	16	4	16	12	
B	17	2	17	11	
B	18	1	18	9	
B	18	1	19	7	
B	20	2	20	5	
S					
B	19	19	25	19	
B	21	18	25	18	
B	22	16	25	17	
B	23	15	25	15	
B	24	13	25	14	
A	25	12			
S					
R					
Z					

Exemple de sortida 3

[illegible]

[illegible]

© Jutge.org, 2006–2025.
<https://jutge.org>