
Antiga Roma (2)**P79161_ca**

Considereu una civilització com la romana, tradicional i jerarquitzada. Hi ha n dones nobles solteres (enumerades entre 1 i n) i m homes nobles solters (enumerats entre 1 i m) en edat de casar-se. L'emperador ha calculat, per a cada parell (i, j) , el benefici M_{ij} que suposaria per a Roma que la dona i -èsima es casés amb l'home j -èsim.

En aquest problema, l'ordre relatiu tant entre les dones com entre els homes no és arbitrari: la dona 1 té un estatus superior a la dona 2, la qual té un estatus superior a la dona 3, etc, i similarment entre els homes. La tradició impedeix formar dos matrimonis (i_1, j_1) i (i_2, j_2) tals que $i_1 < i_2$ però $j_1 > j_2$, perquè a la dona i_1 , que és més important que la dona i_2 , li tocaria un marit de menys categoria (i a l'inrevés).

Donada M , podeu fer els matrimonis que calgui per maximitzar el benefici per a Roma?

Entrada

L'entrada consisteix en diversos casos, cadascun amb n i m , seguides de la matriu M : n files amb m naturals cadascuna. Supposeu que n i m es troben entre 1 i 1000, i que tots els M_{ij} es troben entre 1 i 10^6 .

Sortida

Per a cada cas, escriviu el màxim benefici possible, seguit dels n matrimonis formats: per a cada dona entre 1 i n , escriviu el número del seu marit, o un zero si és millor deixar-la soltera. Amb els jocs de proves donats, la solució serà única. Escriviu una línia amb 10 guions al final de cada cas.

Observació

La solució esperada té cost $\Theta(n \cdot m)$ en espai i en temps.

Exemple d'entrada 1

```
2 2
23 42
30 37

3 3
90 10 20
40 30 70
10 80 10

4 5
1 3 7 8 9
1 3 1 7 8
1 3 1 1 7
2 1 1 1 1

3 4
3 2 10 2
2 4 3 2
8 6 5 7
```

Exemple de sortida 1

```
benefici: 60
1
2
-----
benefici: 170
1
0
2
-----
benefici: 21
3
4
5
0
-----
benefici: 17
3
0
4
-----
```

Informació del problema

Autoria: Salvador Roura

Generació: 2026-01-25T12:02:01.726Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.
<https://jutge.org>