
Permutacions i cicles (2)

P64069_ca

Examen parcial d'Algorísmia, FME (2017-11-06)

Feu un programa que compti quantes permutacions de $\{1, \dots, n\}$ hi ha amb exactament k cicles, on $1 \leq k \leq n$.

Per exemple, de les sis permutacions de $\{1, 2, 3\}$, n'hi ha:

- dues amb un cicle, que són: $(2, 3, 1)$ i $(3, 1, 2)$.
- tres amb dos cicles, que són: $(2, 1, 3)$, $(1, 3, 2)$ i $(3, 2, 1)$.
- una amb tres cicles, que és: $(1, 2, 3)$.

Entrada

L'entrada consisteix en diversos casos, cadascun amb n i k , tals que $1 \leq k \leq n \leq 1000$.

Sortida

Per a cada cas, compteu el nombre de permutacions de $\{1, \dots, n\}$ amb k cicles. Com que el resultat pot ser molt gran, feu els càlculs mòdul $10^8 + 7$.

Observació

Sigui c el nombre de casos. La solució esperada té cost total $O(1000^2 + c)$. Es poden obtenir fins a 80 punts si es passen jocs de proves on $n \leq 100$, amb una solució de cost $O(100^3 + c)$.

Exemple d'entrada

```
3 1
3 2
3 3
4 1
4 2
4 3
4 4
10 2
20 10
100 50
```

Exemple de sortida

```
2
3
1
6
11
6
1
1026576
28767655
68128793
```

Informació del problema

Autor : Enric Rodríguez
Generació : 2017-12-04 10:48:42

© Jutge.org, 2006–2017.
<https://jutge.org>