
Collaret de perles (2)

P89236_ca

Olimpíada Informàtica Catalana 2024, Final (2024-04-13)

Volem fer un collaret amb perles blanques i negres, amb dues condicions:

- No hi poden haver quatre o més perles blanques adjacents.
- No hi poden haver dues o més perles negres adjacents.

Tingueu en compte que el collaret és circular, és a dir, la primera perla i l'última perla són adjacents. Per exemple, aquests són els sis collarets possibles amb quatre perles (una B indica una perla blanca, una N indica una perla negra):

BBBN BBNB BNBB NBBB BNBN NBNB

(Els quatre primers collarets i els dos últims en el fons són iguals, però en aquest problema els distingirem.)

Quants collarets amb n perles hi ha?

Entrada

L'entrada conté diversos casos, cadascun amb una n entre 2 i 10^{12} .

Sortida

Per a cada n , escriviu el nombre de collarets de perles de mida n . Com que el resultat pot ser molt gros, feu els càlculs mòdul $10^8 + 7$.

Puntuació

- **Cas A:** Casos amb $n \leq 15$, com l'exemple d'entrada 1. 25% Punts
- **Cas B:** Casos amb $n \leq 30$, com l'exemple d'entrada 2. 25% Punts
- **Cas C:** Casos amb $n \leq 10^5$, com l'exemple d'entrada 3. 25% Punts
- **Cas D:** Casos de tot tipus, com l'exemple d'entrada 4 25% Punts

Exemple d'entrada 1

2
4
5
7

Exemple de sortida 1

3
6
5
14

Exemple d'entrada 2

20
30

Exemple de sortida 2

2091
95546

Exemple d'entrada 3

40
50
100000

Exemple de sortida 3

4367947
99685515
82193899

Exemple d'entrada 4

1000000
1000000000000

Exemple de sortida 4

25866620
56689144

Informació del problema

Autor : Salvador Roura
Generació : 2024-05-03 01:33:21

© *Jutge.org*, 2006–2024.
<https://jutge.org>