

---

**Nombre de particions****P14519\_ca**Examen extraordinari d'Algorísmia, FME (2025-07-04)

---

El curs acadèmic 2024-2025 de la FME s'ha dedicat al matemàtic hindú Srinivasa Ramanujan qui, entre d'altres problemes, va estudiar la funció  $p(n)$  que retorna el nombre de particions d'un nombre natural  $n$  donat. És a dir,  $p(n)$  és el nombre de maneres d'escriure  $n$  com a suma de naturals (estrictament positius), sense tenir en compte l'ordre dels sumands.

Per exemple,  $p(4) = 5$ , perquè el 4 es pot escriure de cinc maneres diferents:

$$4 = 3 + 1 = 2 + 2 = 2 + 1 + 1 = 1 + 1 + 1 + 1 .$$

Fixeu-vos que considerem  $1 + 3$  i  $3 + 1$  com la mateixa suma, i igualment amb  $1 + 1 + 2$ ,  $1 + 2 + 1$  i  $2 + 1 + 1$ .

Com un altre exemple,  $p(5) = 7$ , perquè el 5 es pot escriure de set maneres diferents:

$$5 = 4 + 1 = 3 + 2 = 3 + 1 + 1 = 2 + 2 + 1 = 2 + 1 + 1 + 1 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 .$$

Podeu calcular  $p(n)$ ?

**Entrada**

L'entrada consisteix en diversos casos, cadascun amb una  $n$  entre 1 i 1000. Els jocs de proves privats tenen molts nombres, possiblement repetits.

**Sortida**

Per a cada  $n$ , escriviu  $p(n)$  mòdul  $10^8 + 7$ .

**Exemple d'entrada**

4  
5  
1  
2  
3  
10  
1000

**Exemple de sortida**

5  
7  
1  
2  
3  
42  
57246495

**Informació del problema**

Autor : Enric Rodríguez

Generació : 2025-07-01 14:34:45

© Jutge.org, 2006–2025.

<https://jutge.org>