



FCANDLE

Những ngọn nến lung linh huyền ảo khiến biết bao người đam mê, trong số đó có Nhan_Tai. Một hôm, Tai_Nhan đưa cho anh n cây nến với độ cao đôi một khác nhau. Theo đó, Nhan_Tai sẽ phải xếp n cây nến này theo một đường thẳng sao cho các cây nến ở vị trí chẵn thì cao hơn hai cây nến hai bên (nếu có), và dĩ nhiên, các cây nến ở vị trí lẻ thì thấp hơn hai cây nến hai bên (nếu có). Cụ thể, cách xếp phải thỏa mãn với mọi $1 \leq i \leq n$:

- Nếu i chẵn: $i > 1 \rightarrow h[i-1] < h[i]$; $i < n \rightarrow h[i+1] < h[i]$
- Nếu i lẻ: $i > 1 \rightarrow h[i-1] > h[i]$; $i < n \rightarrow h[i+1] > h[i]$

Ở đây $h[i]$ được hiểu như là độ cao của cây nến xếp ở vị trí thứ i trên đường thẳng. Anh ta muốn biết mình có bao nhiêu cách khác nhau để xếp các cây nến. Vốn nhìn xa trông rộng, Nhan_Tai biết sẽ có thể có rất nhiều cách xếp, anh ta chỉ yêu cầu in ra 9 chữ số tận cùng của số cách xếp

FCANDLE.inp

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên Q là số lượng testcase
- Mỗi testcase nằm trên một dòng chứa đúng một số nguyên dương: n

FCANDLE.out

- Gồm Q dòng trả lời cho Q testcase

FCANDLE.inp	FCANDLE.out
5	000000061
6	000000272
7	000001385
8	000007936
9	000050521
10	

- $N, Q \leq 5000$
- Có 50% số test với $n \leq 100$