

Bài E. FCANDLE

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

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

Dữ liệu vào

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

Kết quả

Gồm Q dòng trả lời cho Q testcase

Ví dụ

stdin	stdout
5	000000061
6	000000272
7	000001385
8	000007936
9	000050521
10	

Hạn chế

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