

E. 數城堡

Problem ID: rook

Time Limit: 1.0s

Memory Limit: 512MiB

— 題目描述 —

Hikaru 在下西洋棋時為了嘲諷對手一次變出了 5 隻城堡，眾所皆知城堡是只能移動直的或橫的，於是最近剛在學數數的 Hikaru 突然非常好奇以下問題的答案。

給你一個 $N \times N$ 的棋盤，Hikaru 想要知道有多少種方法能在上面放 K 個城堡，使得任兩個城堡都不會互相攻擊到，因為數字可能很大，所以請回答 $\text{mod } M$ 後的結果。

更具體地來說，我們定義一個合法的放 K 個城堡的方式為 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_K, y_K)$ ，滿足對於所有 $1 \leq i \leq K$ ， $1 \leq x_i, y_i \leq N$ 且對於所有 $1 \leq i < j \leq K$ ， $x_i < x_j$ 且 $y_i \neq y_j$ 。

你的目標是算出有多少種合法放 K 個城堡的方式 $\text{mod } M$ 。

— 輸入 —

第一行有三個整數 N K M 。

— 輸出 —

輸出一個正整數，代表答案。

— 輸入限制 —

- $1 \leq K \leq N \leq 40$
- $2 \leq M \leq 10^9 + 7$

— 子任務 —

編號	分數	額外限制
1	0	範例輸入輸出
2	6	$N \leq 10$
3	45	$N \leq 20$
4	13	保證 M 是質數
5	36	無額外限制

— 範例輸入 1 —

5 3 87

— 範例輸出 1 —

78

— 範例輸入 2 —

40 40 999999999

— 範例輸出 2 —

540182277