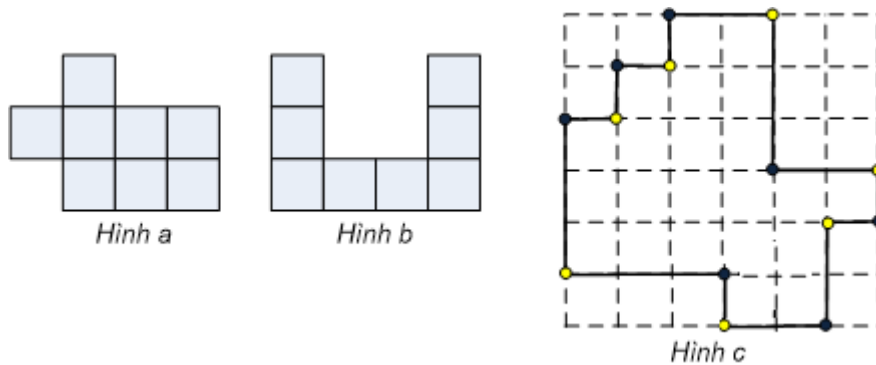


## Polymino

Polymino là hình liên thông tạo bởi việc ghép các hình vuông đơn vị. Polymino được gọi là *lồi* nếu mỗi hàng, mỗi cột của nó đều là một miền liên thông. Hình a là một polymino *lồi*, còn hình b – không phải là polymino *lồi*.

Polymino được gọi là *hoán vị* nếu nó có  $2n$  đỉnh, tọa độ các đỉnh của nó nhận giá trị trong phạm vi từ 1 đến  $n$  và không có 2 cạnh nào cùng nằm trên một đường thẳng.



Hình c là một polymino hoán vị *lồi* với  $n = 7$ .

**Yêu cầu:** Cho số nguyên  $n$ , gọi  $k$  là số polymino hoán vị *lồi* khác nhau  $2n$  đỉnh. Hãy xác định giá trị  $k \% (10^9 + 7)$ . Hai hình vẫn được coi là khác nhau cho dù nếu xoay hay lấy đối xứng có thể đưa về cùng một hình.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản POLYMINO.INP gồm một dòng chứa số nguyên  $n$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản POLYMINO.OUT dưới dạng số nguyên.

POLYMINO.INP	POLYMINO.OUT
3	4

**Subtask 1:**  $n \leq 10$ ;

**Subtask 2:**  $n \leq 50$ ;

**Subtask 3:**  $n \leq 300$ ;