

F. 拼拼圖

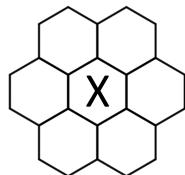
Problem ID: puzzle

(註：影印題本上的圖片是黑白的，但可於 Kattis 系統上看到彩色的圖片。)

給定一個大小為 N 的正六邊形棋盤，請用指定形狀的拼圖把它填滿。

棋盤

首先我們定義大小為 2 的棋盤如下：

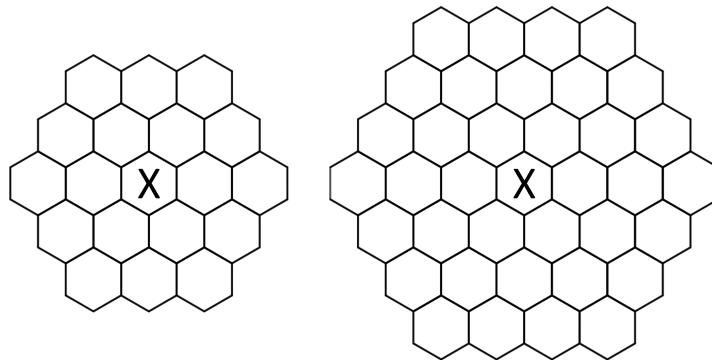


其中畫上 X 的格子是挖空的，上面不能放拼圖。

接著我們定義大小為 N ($N \geq 3$) 的棋盤，它可以用以下方法得出：

1. 放置一個大小為 $N - 1$ 的棋盤
2. 將此棋盤的外圍多圍一圈正六邊形

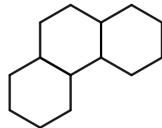
舉例來說，下圖顯示了大小分別為 3 與 4 的棋盤：



特別的是，大小為 N 的棋盤共有 $3N^2 - 3N$ 個正六邊形（去掉正中間的格子）。

拼圖

拼圖的形狀如下，拼圖可以翻轉或旋轉，但不能改變拼圖的形狀。

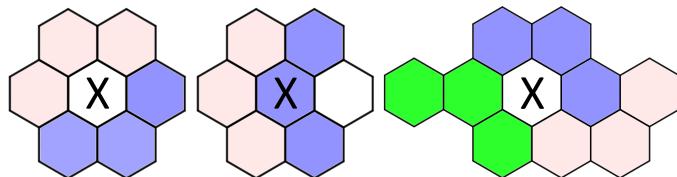


填滿

填滿一個棋盤需滿足以下條件：

- 棋盤的每一個正六邊形都被恰一塊拼圖覆蓋，特別注意正中間挖空的格子**不能**被任一塊拼圖覆蓋
- 沒有一塊拼圖超出棋盤範圍

以大小為 2 的棋盤為例，下圖說明了一些填滿與未填滿的例子：

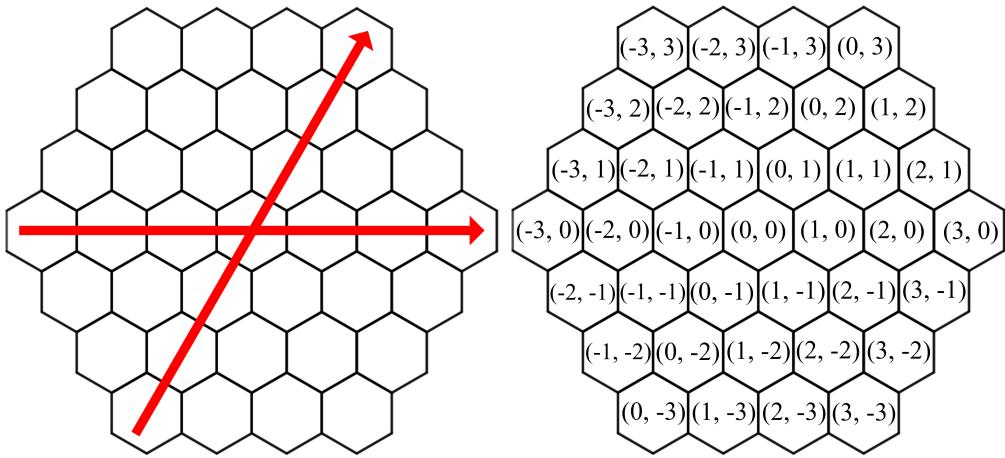


上圖中，最左邊是一個填滿的例子，其餘兩個都是未填滿的。中間的原因是正中間挖空的格子有被拼圖覆蓋，而右邊的原因是有兩塊拼圖超出了棋盤範圍。

由於一塊拼圖共包含 3 個正六邊形，因此可以得出一個結論：填滿一個大小為 N 的棋盤共需要 $N^2 - N$ 塊拼圖。而且可以證明**任意大小的棋盤都能被這種形狀的拼圖填滿**。

座標

為了能夠表示出放置拼圖的位置，我們定義了正六邊形棋盤的座標系統。我們將棋盤的正中心設為原點 $(0, 0)$ ，將 3 點鐘方向定為 x 軸正向，1 點鐘方向定為 y 軸正向，如左下圖。而一個六邊形為一單位，這樣我們就可以推出每一個正六邊形格子的座標，如右下圖：



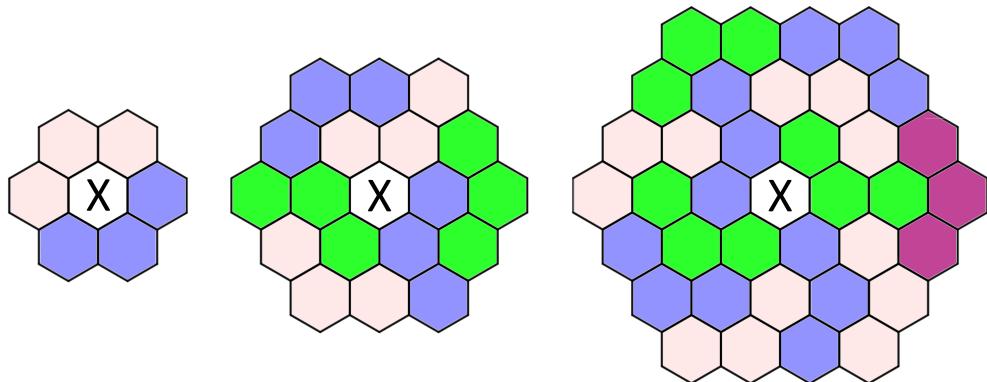
Input

輸入第一行有一個正整數 N ，代表六邊形棋盤的大小。

- $2 \leq N \leq 100$

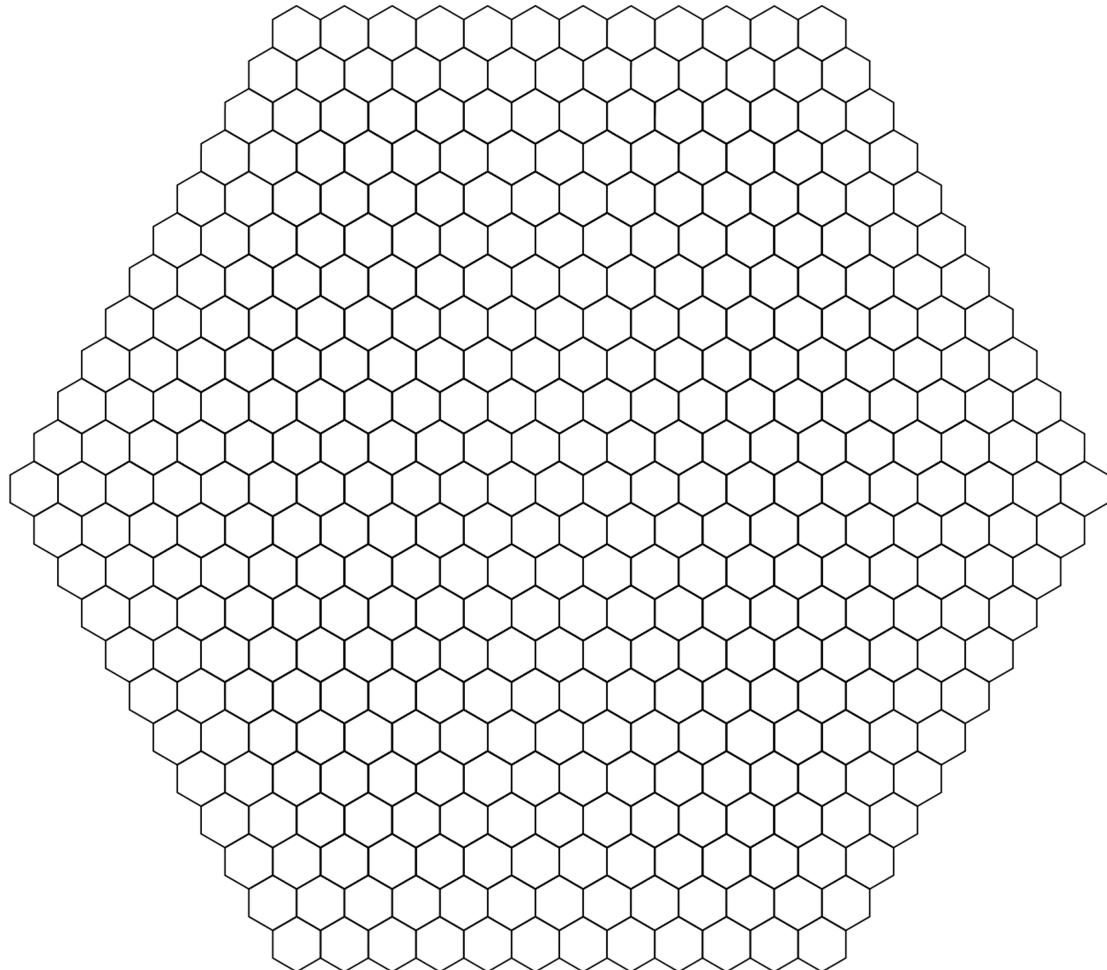
Output

請輸出 $N^2 - N$ 行，第 i 行有六個整數 $x_{i,1}, y_{i,1}, x_{i,2}, y_{i,2}, x_{i,3}, y_{i,3}$ ，代表第 i 塊拼圖會被放置在座標 $(x_{i,1}, y_{i,1}), (x_{i,2}, y_{i,2}), (x_{i,3}, y_{i,3})$ 的位置。



Hints

上圖顯示了棋盤大小分別為 2, 3, 4 的答案，同時你可以運用下方的巨大棋盤幫助你思考。



Sample Input 1

3

Sample Output 1

3	-1 2 -2 2 -2 1
	0 2 0 1 -1 1
	1 1 2 0 2 -1
	1 0 1 -1 2 -2
	-2 0 -1 0 0 -1
	-1 -1 0 -2 1 -2