

Problem F

Traversal

Time limit: 1 second

Memory limit: 1024 megabytes

Problem Description

在資料結構中，有一種限制每個節點最多有兩個子節點的樹，叫做二元樹 (Binary Tree)。其中，完全二元樹 (Complete Binary Tree) 是一種特別的二元樹，它的節點會從左到右依序填滿。這種樹非常適合用陣列來儲存。

給定一棵高度為 n 的完全二元樹 (節點共 $2^n - 1$ 個)，依照陣列輸入儲存節點，請你印出下列三種遍歷順序：

- 前序 (Pre-order)：中 \rightarrow 左 \rightarrow 右
- 中序 (In-order)：左 \rightarrow 中 \rightarrow 右
- 後序 (Post-order)：左 \rightarrow 右 \rightarrow 中

Input Format

多筆測資輸入。每筆測資第一行輸入一個整數 n 。代表這棵完全二元樹的高度。第二行包含 $2^n - 1$ 個整數，依序由上至下，由左至右的節點，0 代表空節點。

Output Format

每筆測資輸出三行，依序為前序、中序、後序的排列結果。每行數字以空白分隔。每筆測資間以空行隔開。

Technical Specification

- $0 < n \leq 10$

Sample Input 1

```
2
1 2 3
2
1 3 2
2
1 0 2
```

Sample Output 1

```
1 2 3
2 1 3
2 3 1

1 3 2
3 1 2
3 2 1

1 2
1 2
2 1
```