

abc413_Reverse 2^i

题目描述

给定一个长度为 $(1, 2, 3, \dots, 2^N)$ 的排列 $P = (P_0, P_1, \dots, P_{2^N-1})$ 。

你可以进行任意次（包括零次）以下操作：

- 选择满足 $0 \leq a \times 2^b < (a+1) \times 2^b \leq 2^N$ 的非负整数 a, b ，并翻转 $P_{a \times 2^b}, P_{a \times 2^b+1}, \dots, P_{(a+1) \times 2^b-1}$ 。此处翻转 $P_{a \times 2^b}, P_{a \times 2^b+1}, \dots, P_{(a+1) \times 2^b-1}$ 表示同时将 $P_{a \times 2^b}, P_{a \times 2^b+1}, \dots, P_{(a+1) \times 2^b-1}$ 替换为 $P_{(a+1) \times 2^b-1}, P_{(a+1) \times 2^b-2}, \dots, P_{a \times 2^b}$ 。

通过重复该操作，找出能得到的字典序最小的排列 P 。

本题共有 T 组测试用例，请分别求出答案。

约束条件

- $1 \leq T \leq 10^5$
- $1 \leq N \leq 18$
- P 是 $(1, 2, 3, \dots, 2^N)$ 的一个排列
- 对于每个输入文件，所有测试用例的 2^N 之和不超过 3×10^5
- 所有输入值均为整数

输入格式

输入通过标准输入给出，格式如下：

```
T
case1
case2
⋮
caseT
```

case _{i} 表示第 i 个测试用例，其格式如下：

```
N
P0 P1 ... P2N-1
```

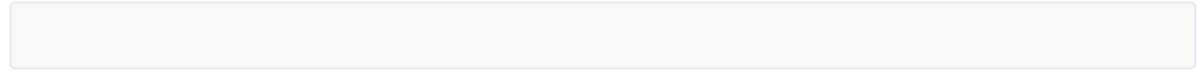
输出格式

输出 T 行。第 i 行 ($1 \leq i \leq T$) 应包含第 i 个测试用例的答案。

样例

样例输入1

样例输出1



样例1解释

在第一个测试用例中，当不对 P 进行任何操作时，得到 $P=(1,2)$ 。这就是字典序最小的排列。因此答案是 $(1,2)$ 。

在第二个测试用例中，当我们选择 $a=1, b=1$ 进行操作时， P 变为 $(1,3,2,4)$ 。无论对 P 进行多少次操作，都无法得到比 $(1,3,2,4)$ 字典序更小的排列。因此答案是 $(1,3,2,4)$ 。

在第三个测试用例中，按以下顺序操作可以得到 $P=(1,4,2,3)$ ：+ 选择 $a=0, b=1$ 进行操作。 P 变为 $(3,2,4,1)$ + 选择 $a=0, b=2$ 进行操作。 P 变为 $(1,4,2,3)$ 无论对 P 进行多少次操作，都无法得到比 $(1,4,2,3)$ 字典序更小的排列。因此答案是 $(1,4,2,3)$ 。