

棕榈岛

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

托芙正在玩一个卡牌游戏。她拥有 n 张卡牌，每张牌上有一个唯一的数字，分别为 $1, 2 \dots n$ 。在这个游戏中，托芙可以对牌堆进行操作。我们假设牌堆从上到下的顺序为 p_1, p_2, \dots, p_n （一个排列），则每次操作必须是以下两种情况之一：

1. 将最顶部的牌移动到牌堆底部，即牌堆顺序变为 $p_2, p_3 \dots p_n, p_1$ 。
2. 将顶部第二张牌移动到牌堆底部，即牌堆顺序变为 $p_1, p_3 \dots p_n, p_2$ 。

现在已知托芙牌堆的初始顺序（从上到下）为 a_1, a_2, \dots, a_n ，且托芙希望通过若干次操作后将牌堆顺序变为 b_1, b_2, \dots, b_n 。请构造操作序列帮助托芙实现这个变化。

托芙缺乏耐心，因此操作次数不应超过 n^2 。

Input

第一行输入一个整数 T ，表示测试用例数量。

- 第一行包含一个整数 n ($3 \leq n \leq 1000$)，表示托芙的卡牌数量
- 第二行包含 n 个整数 a_1, a_2, \dots, a_n ，表示初始牌堆顺序的排列
- 第三行包含 n 个整数 b_1, b_2, \dots, b_n ，表示目标牌堆顺序的排列

数据保证 T 个测试用例的 n 的总和不超过 1000。

Output

对于每个测试用例：

- 输出一行字符串 $s_1 s_2 \dots s_k$ ($s_i \in \{1, 2\}$, $1 \leq i \leq k$) 作为操作序列。字符串长度不应超过 n^2 ，否则将被判定为「答案错误」
- 若存在多组解，输出任意一组即可

Example

standard input	standard output
2	1
3	112212
1 2 3	
2 3 1	
4	
1 2 3 4	
2 1 3 4	

Note

- 若测试用例中 $a_1, a_2 \dots a_n$ 与 $b_1, b_2 \dots b_n$ 完全相同，输出空字符串是允许的，但此种情况下需输出空行
- 不要在行末添加多余空格，否则将被判定为「答案错误」