p,q 是集合 {0,1,2,⋯n−1} 上的两个全排列。

定义 Ordp​​ 为排列 p在所有排列中的按照字典序排序的第排名（从 0 开始）。比如 Ord{0,1,⋯n−1}=0，Ord{n−1,n−2,⋯0}=n!−1。

Perm(x) 为排名第 x 的排列。比如 Perm(0)={0,1,⋯n−1}，Perm(n!−1)={n−2,n−1,⋯0}。

定义排列 p和 q 的加法如下：

p+q=Perm((Ordp+Ordq)%n!)

给定两个排列，计算着两个排列相加的结果。

### 输入格式

输入第一行一个整数 n(1≤n≤50000)接下来一行输入第一个排列 p，用空格隔开。

接下来一行输入第二个排列 q，用空格隔开。

### 输出格式

输出 p+q 的结果。

#### 样例输入1

2

0 1

0 1

#### 样例输出1

0 1

#### 样例输入2

3

1 2 0

2 1 0

#### 样例输出2

1 0 2

#### 样例输入3

5

2 4 0 1 3

1 2 4 0 3

#### 样例输出3

4 0 3 1 2