

A. カーニバルの総帥 (Carnival General)

問題名	カーニバルの総帥 (Carnival General)
実行時間制限	1 sec
メモリ制限	1 GB

4年に一度、ルンドの学生たちが集まってルンド・カーニバルを開催する。数日間、公園はテントで埋め尽くされ、さまざまなお祭り騒ぎが繰り広げられる。これを仕切るのがカーニバルの総帥である。

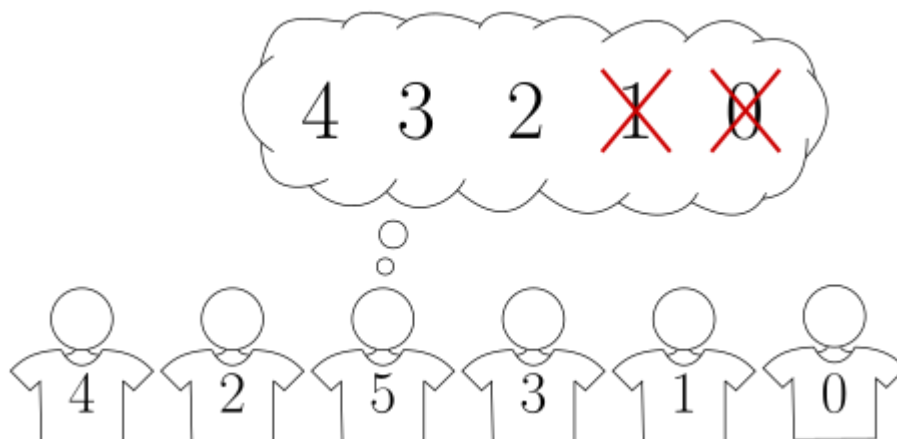
今までに合計で N 回のカーニバルが開催され、それぞれに異なる総帥がいた。総帥は 0 から $N - 1$ まで時系列順に番号付けされている。各総帥 i は、総帥 $0, 1, \dots, i - 1$ を良いと思う順に並べたランキングを公表することによって、前任者たちがどの程度優秀であったかについて考えを表明した。

次回のルンドカーニバルは 2026 年に開催される予定である。そんな中、歴代カーニバルの総帥たちが集まり、集合写真を撮ることになった。しかし、総帥 i が総帥 j ($i < j$) によるランキングの下位半分に厳密に入っている場合、総帥 i と j が隣り合わせになると気まずくなってしまう。

例えば：

- 総帥 4 が 3 2 1 0 によるランキングをつけた場合、4 は 3 や 2 の隣に立つことはできるが、1 や 0 の隣に立つことはできない。
- 総帥 5 が 4 3 2 1 0 によるランキングをつけた場合、5 は 4, 3 や 2 の隣に立つことはできるが、1 や 0 の隣に立つことはできない。ある総帥が他の総帥によるランキングのちょうど真ん中にいた場合は隣に立っても問題ないことに注意すること。

次の図はサンプル 1 を示している。ここで、総帥 5 は総帥 2 と 3 の隣に立ち、総帥 4 は総帥 2 のみの隣に立っている。



あなたには、各総帥が表明したランキングが与えられている。あなたのタスクは、総帥 i と j ($i < j$) が隣接している場合、 i が j によるランキングの下位に厳密に入らないように、総帥 $0, 1, \dots, N - 1$ を並べることである。

入力

最初の行には総帥の数を表す正の整数 N が書かれている。

次の $N - 1$ 行にはランキングの情報が書かれている。これらの行の最初の行には総帥 1 によるランキングが、2 行目には総帥 2 によるランキングが書かれていて、そして総帥 $N - 1$ まで続く。総帥 0 は順位付けする前任者がいないため、総帥 0 によるランキングは存在しない。総帥 i によるランキングは、 i 個の整数 $p_{i,0}, p_{i,1}, \dots, p_{i,i-1}$ からなるリストであり、0 から $i - 1$ までのすべての整数が一度ずつ出現する。具体的には、総帥 i は、 $p_{i,0}$ を最高と、 $p_{i,i-1}$ を最悪と評価した。

出力

次の条件を満たす $0, 1, \dots, N - 1$ の並び順を出力せよ: 隣接する数の各組について、どちらも他方によるランキングの下位半分にはいない。

解は必ず存在することが証明できる。解が複数ある場合はそのいずれを出力してもよい。

制約および評価方法

- $2 \leq N \leq 1000$.
- $0 \leq p_{i,0}, p_{i,1}, \dots, p_{i,i-1} \leq i - 1$ ($i = 0, 1, \dots, N - 1$).

あなたの解答はいくつかの小課題においてテストされ、それぞれについて得点が定められている。それぞれの小課題はいくつかのテストケースを含む。ある小課題の得点を得るためには、その小課題に含まれるすべてのテストケースに対して正答する必要がある。

小課題	点数	制約
1	11	総帥 i によるランキングは $i - 1, i - 2, \dots, 0$ である ($1 \leq i \leq N - 1$)
2	23	総帥 i によるランキングは $0, 1, \dots, i - 1$ である ($1 \leq i \leq N - 1$)
3	29	$N \leq 8$
4	37	追加の制約はない

例

最初のサンプルは小課題 1 の制約を満たしている。このサンプルでは、総帥 0 の隣には 2 も 3 も立つことができず、0 と 1 の隣には 4 も 5 も立つことができない。出力例は 1 ページ目の図に示されている。

2つ目のサンプルは、小課題2の制約を満たしている。このサンプルでは、総帥2は1の隣に立つことができず、3は2の隣に立つことができず、4は3,2の隣に立つことができない。

3つ目のサンプルは小課題3の制約を満たしている。このサンプルでは、隣に立つことができない総帥のペアは、(1,3)と(0,2)だけである。したがって、3 0 1 2のように並べれば問題ない。0 1 2 3も1つの解である。

入力	出力
6 0 1 0 2 1 0 3 2 1 0 4 3 2 1 0	4 2 5 3 1 0
5 0 0 1 0 1 2 0 1 2 3	2 0 4 1 3
4 0 1 0 0 2 1	3 0 1 2