A. Karnevalový král

Název úlohy	Carnival General
Časový limit	1 sekunda
Paměťový limit	1 gigabyte

Studenti v Lundu každé čtyři roky organizují karneval. V tomto čase se párky na několik dní zaplní stany, kde se odehrávají všemožné slavnostní aktivity. Člověku, který to všechno vede, se říká karnevalový král (a po celou dobu nosí kostým své oblíbené zeleniny).

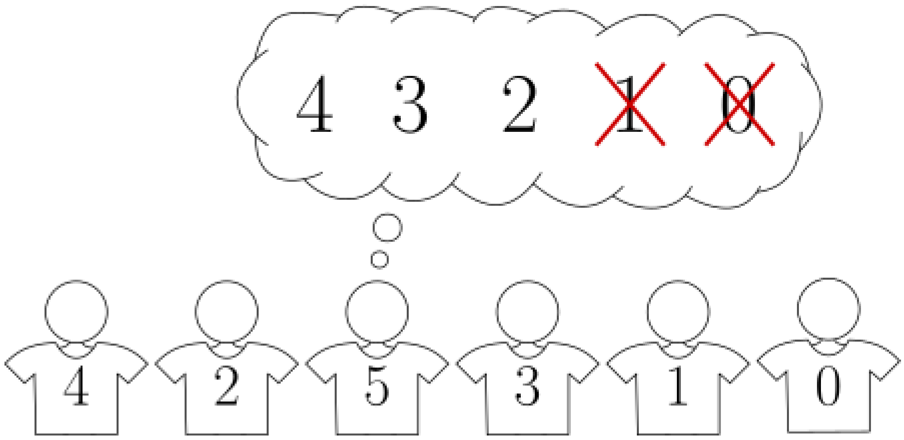
Už se odehrálo N karnevalů, každý s jiným králem. Králové jsou očíslovaní od 0 do $N-1$ v chronologickém pořadí. Každý král i má nějaký názor na to, jak schopní byli jeho předchůdci. Zveřejní tedy seznam, kde seřadí krále 0 až $i-1$ v pořadí od nejlepšího po nejhoršího.

Další karneval se bude konat v roce 2026. Mezitím se sešli všichni předešlí králové, aby si udělali společnou fotku. Nicméně, bylo by trapné kdyby vedle sebe stáli králové i a j (kde $i < j$) a král i byl **ostře** v dolní polovině seznamu krále j (tedy i-tý král by byl na jedné z pozic $(\lfloor \frac{j+1}{2} \rfloor, \ldots, j-1)$ v seznamu zveřejněném j-tým králem).

Například:

- Pokud král 4 zveřejnil seznam `3 2 1 0`, pak 4 může stát vedle 3 nebo 2, ale ne vedle 1 nebo 0.
- Pokud král 5 zveřejnil seznam `4 3 2 1 0`, pak 5 může stát vedle $4, 3$ nebo 2, ale ne vedle 1 nebo 0. Všimněte si, že není problém pokud je nějaký král přesně uprostřed hodnocení jiného krále.

Následující obrázek ilustruje ukázkový vstup 1. Král 5 stojí vedle králů 2 a 3. Král 4 stojí pouze vedle krále 2.



Jsou vám známy seznamy zveřejněné každým králem. Vaším úkolem je uspořádat krále $0, 1, \ldots, N-1$ do řady tak, aby když i a j sousedí (kde $i < j$) pak i **není** ostře v dolní polovině seznamu krále j.

Vstup

První řádek obsahuje přirozené číslo N, počet králů.

Následujících $N-1$ řádků obsahuje seznamy zveřejněné králi. První z těchto řádků obsahuje seznam krále 1, druhý řádek obsahuje seznam krále 2, a tak dále až po krále $N-1$. Král 0 zde chybí, protože král 0 neměl žádné předchůdce k hodnocení.

Seznam krále i je posloupnost i celých čísel $p_{i,0}, p_{i,1}, \ldots, p_{i,i-1}$, která obsahuje každé číslo od 0 do $i-1$ právě jednou. Král $p_{i,0}$ je nejlepší a král $p_{i,i-1}$ nejhorší podle krále i.

Výstup

Vypište posloupnost celých čísel, která obsahuje každé číslo $0, 1, \ldots N-1$ právě jednou. Pokud dvě čísla v posloupnosti sousedí, nesmí být jeden král ostře v dolní polovině seznamu podle druhého krále. Lze dokázat, že řešení vždy existuje. Pokud existuje více řešení, vypište libovolné z nich.

Omezení a bodování

- $2 \leq N \leq 1000$.
- $0 \leq p_{i,0}, p_{i,1}, \ldots p_{i,i-1} \leq i-1$ pro $i = 0, 1, \ldots, N-1$.

Vaše řešení bude testováno na několika testovacích sadách, z nichž každá je hodnocena jistým počtem bodů. Pro získání bodů za testovací sadu je potřeba vyřešit všechny její testy.

Sada	Body	Omezení
1	11	Seznam krále i je tvaru $i-1, i-2, \ldots, 0$ pro všechna i taková, že $1 \leq i \leq N-1$
2	23	Seznam krále i je tvaru $0, 1, \ldots, i-1$ pro všechna i taková, že $1 \leq i \leq N-1$
3	29	$N \leq 8$
4	37	Žádná další omezení

Příklad

První příklad splňuje omezení pro sadu 1. V tomto příkladu nemůže ani jeden z králů 2 a 3 stát vedle krále 0, navíc ani jeden z králů 4 a 5 nemůže stát vedle krále 0 ani 1. Tento příklad je na obrázku výše.

Druhý příklad splňuje omezení pro sadu 2. V tomto příkladu král 2 nesmí stát vedle krále 1, král 3 nesmí stát vedle krále 2 a král 4 nesmí stát vedle králů 3 a 2.

Třetí příklad splňuje omezení pro sadu 3. V tomto přikladu jediné dvojice, které nesmí stát vedle sebe, jsou $(1, 3)$ a $(0, 2)$. Řešení `3 0 1 2` neporušuje žádnou z podmínek. Další možné řešení je `0 1 2 3`.

Vstup	Výstup
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