A. Carnival General

Numele problemei	Carnival General
Limită de timp	1 secundă
Limită de memorie	1 gigabyte

La fiecare patru ani, studenții din Lund se adună pentru a organiza Carnavalul din Lund. Timp de câteva zile, un parc este umplut cu corturi unde au loc tot felul de activități festive. Persoana responsabilă de organizarea acestui eveniment este directorul de carnaval.

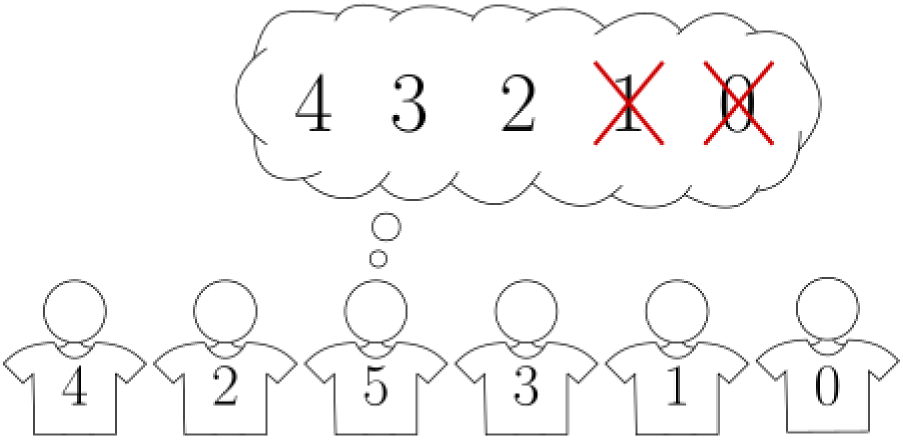
În total, până acum, au avut loc N carnavaluri, fiecare gestionat de un director diferit. Directorii sunt numerotați de la 0 la $N-1$ în ordine cronologică. Fiecare director i și-a exprimat opinia despre cât de buni au fost predecesorii săi, publicând un clasament a directorilor $0, 1, \ldots, i-1$ în ordine de la cel mai bun la cel mai slab.

Următorul Carnaval din Lund va avea loc în 2026. Între timp, toți directorii de carnaval din trecut s-au adunat pentru a face o fotografie de grup. Cu toate acestea, ar fi ciudat dacă directorii i și j (unde $i < j$) ar ajunge să fie alăturați dacă i se află **strict** în a doua jumătate a clasamentului lui j (adică dacă poziția lui i în clasamentul lui j este în intervalul $(\lfloor \frac{j+1}{2} \rfloor, \ldots, j-1)$).

De exemplu:

- Dacă directorul 4 a dat clasamentul `3 2 1 0`, atunci 4 poate sta lângă 3 sau 2, dar nu și lângă 1 sau 0.
- Dacă directorul 5 a dat clasamentul `4 3 2 1 0`, atunci 5 poate sta lângă 4, 3 sau 2, dar nu și lângă 1 sau 0. Observă că este acceptabil ca un director să fie exact în mijlocul clasamentului altuia.

Figura de mai jos ilustrează exemplul 1. Aici, directorul 5 stă lângă directorii 2 și 3, iar directorul 4 stă doar lângă directorul 2.



Ți se dau clasamentele pe care directorii le-au publicat. Sarcina ta este să așezi directorii $0, 1, \ldots, N-1$ într-un rând, astfel încât dacă i și j sunt adiacenți (unde $i < j$), atunci i **nu** se află strict în a doua jumătate a clasamentului lui j.

Input

Prima linie conține un număr întreg pozitiv N, reprezentând numărul de directori.

Următoarele $N-1$ linii conțin clasamentele. Prima dintre aceste linii conține clasamentul directorului 1, a doua linie conține clasamentul directorului 2, și așa mai departe până la directorul $N-1$. Directorul 0 lipsește deoarece directorul 0 nu a avut predecesori pe care să îi claseze.

Clasamentul directorului i este o listă de i întregi $p_{i,0}, p_{i,1}, \ldots, p_{i,i-1}$, în care fiecare întreg de la 0 la $i-1$ apare exact odată. $p_{i,0}$ reprezintă cel mai bun director conform directorului i, iar $p_{i,i-1}$ reprezintă cel mai slab director conform directorului i.

Se poate demonstra că există întotdeauna o soluție.

Output

Afișează o listă de numere întregi, o ordonare a numerelor $0, 1, \ldots N-1$, astfel încât pentru fiecare pereche de numere adiacente, niciunul să nu fie strict în a doua jumătate a clasamentului celuilalt. Dacă există mai multe soluții, poți afișa oricare dintre ele.

Restricții și punctaj

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

Soluția voastră va fi testată pe mai multe grupe de teste, fiecare grup având un număr de puncte aferente lui. Fiecare grup de teste poate conține mai multe teste. Pentru a obține punctajul unui grup de teste, soluția trebuie să treacă toate testele din grupul respectiv.

Grup	Scor	Limite
1	11	$p_{i,0} > p_{i,1} > \ldots > p_{i,i-1}$ pentru fiecare i astfel încât $1 \leq i \leq N-1$
2	23	$p_{i,0} < p_{i,1} < \ldots < p_{i,i-1}$ pentru fiecare i astfel încât $1 \leq i \leq N-1$
3	29	$N \leq 8$
4	37	Fără restricții adiționale

Exemple

Primul exemplu respectă condiția grupului de teste 1. În acest exemplu, nici directorul 2 și nici directorul 3 nu pot sta lângă directorul 0, iar nici directorul 4 și nici directorul 5 nu pot sta lângă directorii 0 și 1. Output-ul exemplului a fost ilustrat în figura de mai sus.

Al doilea exemplu respectă condiția grupului de teste 2. În acest exemplu, directorul 2 nu poate sta lângă directorul 1, directorul 3 nu poate sta lângă directorul 2, iar directorul 4 nu poate sta lângă directorii 3 și 2.

Al treilea exemplu respectă condiția grupului de teste 3. În acest exemplu, singurele perechi de directori care nu pot sta lângă ceilalți sunt $(1, 3)$ și $(0, 2)$. Prin urmare, nu există conflicte dacă sunt aranjați în ordinea `3 0 1 2`. Un alt răspuns posibil este `0 1 2 3`.

Input	Output
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