

B. Ovenmasters (ovenmasters)

Limită de timp: 2 secunde

Limită de memorie: 1024 MiB

Ești reporter la evenimentul „Maestrii Pizzeri Excelenți din Italia”, unde cei mai buni N pizzeri din Italia tocmai s-au întrecut pentru a determina cine face cea mai bună pizza. Fiecare pizzer a făcut o pizza, iar juriul a făcut un clasament al pizzelor. Fiecare pizza a primit un rang distinct de la 0 (cea mai bună) la $N - 1$ (cea mai rea). Fiecare pizzer a primit apoi același rang ca și pizza sa.

După concurs, a venit timpul să mâncăm pizzete la gala pizza. Toți pizzerii vor participa la eveniment și fiecare își va aduce propria pizza la gală. Pizzerii sosesc pe rând, într-o anumită ordine (nu neapărat după rang). La gală sunt $M \leq N$ mese, numerotate de la 0 la $M - 1$. Primii M pizzeri care sosesc își pun pizzete pe aceste mese, de la 0 la $M - 1$ în ordinea sosirii. Fiecare dintre restul de $N - M$ pizzeri ar dori să mănânce o pizza mai bună decât a lor, dar nu prea bună, ca să nu se simtă prost. De fiecare dată când sosește un pizzer, acesta alege pizza disponibilă cu cel mai slab rang care este, totuși, mai bun decât a lui. Se așază la masa corespunzătoare pentru a mânca toată pizza aleasă. În final, își lasă propria pizza pe aceeași masă pentru ca un alt pizzer să o poată mânca ulterior. Dacă nu există nicio pizza potrivită pentru un pizzer care sosește (deoarece toate mesele au pizzete cu rang mai slab decât a lor), pizzerul pleacă frustrat și își ia pizza cu el.

Următorul exemplu arată o gală cu $M = 2$ mese și pizzerii care sosesc în următoarea secvență de ranguri: 1, 0, 3, 5, 4, 2. Această gală corespunde primei intrări și ieșiri din exemplu.

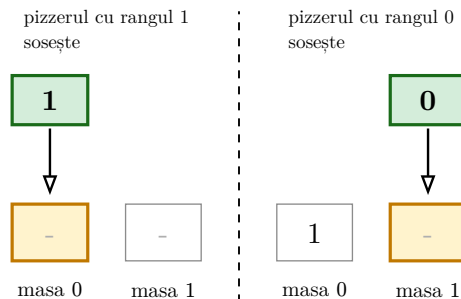


Figura 1: Primii $M = 2$ pizzeri își pun pizzete pe mesele goale (0, 1) în ordinea sosirii.

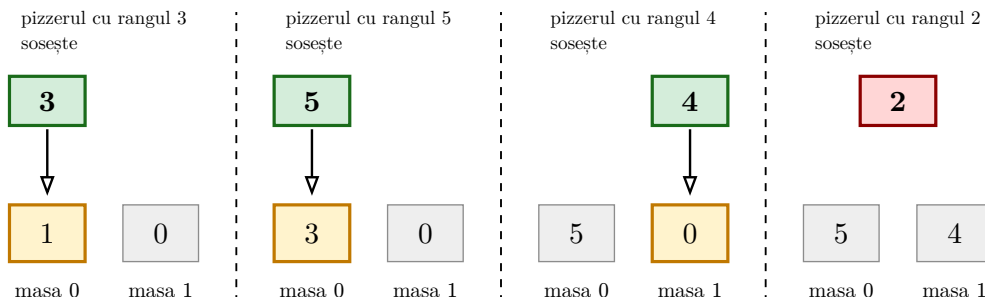


Figura 2: Odată ce toate mesele sunt ocupate, fiecare pizzer care sosește merge la masa cu cea mai rea pizza care este totuși mai bună decât a lui (arătat prin săgeată), mănâncă acea pizza și o lasă pe a lui. Dacă nu există nicio pizza mai bună, pizzerul pleacă frustrat (fără săgeată).

În articolul tău, vrei să raportezi ordinea în care pizzerii au sosit la gala pizza. Din păcate, ai fost prea distras de toate pizzetele delicioase și ai uitat să notezi ordinea în care au sosit pizzerii. Din fericire, pe

fiecare masă poți găsi o stivă de tăvi cu pizzelle care au fost servite la acea masă, în ordinea în care au fost servite.

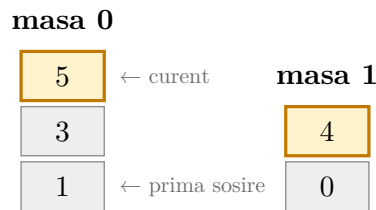


Figura 3: Stive de tăvi corespunzătoare primului exemplu. Fiecare stivă listează pizzerii care au fost la acea masă în ordinea sosirii, de jos (primul) în sus (cel mai recent). Tava evidențiată are pizza care a rămas acolo la finalul galei.

Vrei să folosești aceste informații pentru a reconstrui ordinea în care au sosit pizzerii. Ești conștient că ar fi putut exista mai multe ordini posibile, așa că, pentru punctajul maxim, vrei să raportezi ordinea validă lexicografic cea mai mică.¹

Input

Prima linie conține două numere întregi N și M , numărul de pizzerii și numărul de mese.

Apoi urmează M linii, fiecare descriind o stivă de tăvi de pe o masă. Linia i începe cu un număr întreg T_i , numărul de tăvi de pe masa i , urmat de T_i numere întregi $b_{i,j}$ care indică rangul celei de-a j -a pizza care a fost servită la masa i .

Output

Afișează NO, dacă nu există nicio ordine posibilă care să satisfacă constrângerile. Afișează YES, dacă există o ordine posibilă. În acest caz, afișează o a doua linie care conține N numere întregi a_0, a_1, \dots, a_{N-1} , rangurile pizzerilor în ordinea sosirii. Dacă există mai multe astfel de permutări, trebuie să afișezi cea mai mică lexicografic dintre ele. Reține că răspunsurile parțial corecte pot oferi, totuși, puncte, așa cum este explicat în secțiunea de Punctaj.

Constrângeri

- $1 \leq M \leq N \leq 300\,000$.
- $0 \leq b_{i,j} \leq N - 1$.
- Toate valorile $b_{i,j}$ sunt distincte.
- $1 \leq T_i \leq N$.

Punctaj

Programul tău va fi testat pe mai multe seturi de teste grupate în subtask-uri. Pentru a obține punctajul pentru un subtask, trebuie să rezolvi corect toate testele pe care le conține.



Soluțiile cu doar o primă linie corectă (YES vs NO) vor primi 20%. Soluțiile cu prima linie corectă (YES vs NO) și **orice ordine validă**, nu neapărat cea mai mică lexicografic, atunci când răspunsul este YES, vor primi un plus de 20%. Pentru a obține restul de 60%, trebuie să afișezi ordinea validă lexicografic cea mai mică atunci când prima linie este YES.

- **Subtask-ul 0 [0 puncte]:** Exemple.
- **Subtask-ul 1 [20 puncte]:** $M = 1$.
- **Subtask-ul 2 [10 puncte]:** $M = 2$, $N \leq 200$, iar suma tuturor T_i este N (cu alte cuvinte, niciun pizzer nu pleacă frustrat).

¹O secvență a_0, a_1, \dots, a_{n-1} este lexicografic mai mică decât o secvență b_0, b_1, \dots, b_{n-1} dacă există un indice $0 \leq t < n$ astfel încât $a_i = b_i$ pentru toți $i < t$ și $a_t < b_t$.

- **Subtask-ul 3 [20 puncte]:** $M \leq N \leq 200$, iar suma tuturor T_i este N (cu alte cuvinte, niciun pizzer nu pleacă frustrat).
- **Subtask-ul 4 [20 puncte]:** $M \leq 10$.
- **Subtask-ul 5 [30 puncte]:** Fără constrângeri suplimentare.

Exemple de intrare/ieșire

stdin	stdout
6 2 3 1 3 5 2 0 4	YES 1 0 3 5 4 2
6 2 3 1 3 4 2 0 2	NO
4 2 2 0 3 2 1 2	NO
3 1 2 0 2	YES 0 2 1
8 1 8 7 6 5 4 3 2 1 0	NO
12 4 3 2 3 4 1 5 1 6 5 7 8 9 10 11	YES 2 5 6 7 0 1 3 4 8 9 10 11

Explicație

Inputul și outputul pentru primul exemplu corespunde figurilor prezentate în enunțul problemei. În particular, ordinea în care pizzerii sosesc la gală în Figurile 1 și 2 este ordinea validă de sosire, cea mai mică lexicografic: 1, 0, 3, 5, 4, 2.

În al doilea exemplu, stivele de tăvi sunt inconsistente, deoarece nu există o ordine de sosire în care pizzerul cu rangul 5 ar pleca frustrat. Prin urmare, răspunsul este NO.

În al treilea și al cincilea exemplu, stivele de tăvi sunt de asemenea inconsistente (nicio ordine de sosire nu le poate produce), deci răspunsul este NO.

În al patrulea exemplu ($N = 3$, $M = 1$) este posibilă o singură ordine de sosire, și anume 0, 2, 1.

În al șaselea exemplu ($N = 12$, $M = 4$) reține că numerele 0 și 1 nu apar printre valorile $b_{i,j}$. Aceasta înseamnă că la un moment dat în timpul galei, fiecare dintre pizzerii 0 și 1 a plecat frustrat. Outputul din acest exemplu arată ordinea de sosire validă, lexicografic cea mai mică. Există și alte ordine de sosire valide; de exemplu 2, 5, 6, 7, 8, 1, 3, 4, 9, 10, 11, 0. Afișarea YES urmată de o altă ordine validă, ca și aceasta (în loc de cea mai mică lexicografic), ar fi considerată parțial corectă pentru 40% din punctaj.