

B. Ovnmasterere (ovenmasters)

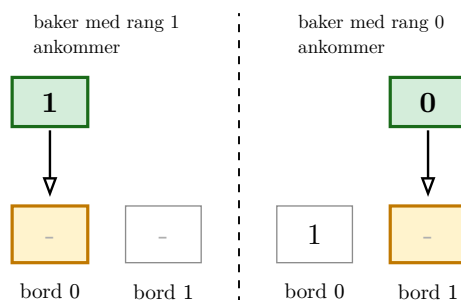
Tidsbegrensning: 2 sekund(er)

Minnebegrensning: 1024 MiB

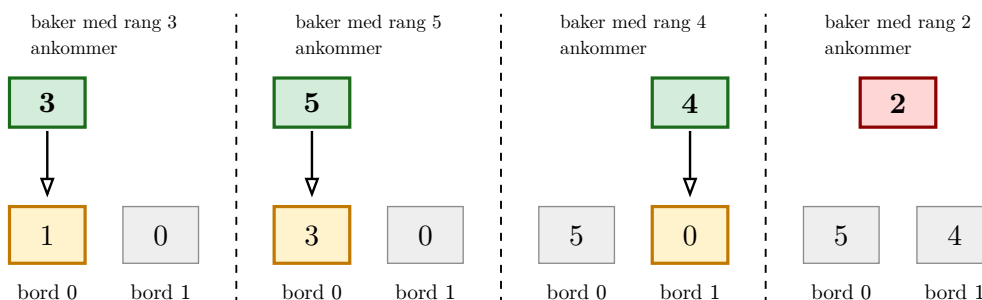
Du er en journalist på «Enestående Glutenøse Ovnmasterere i Italia», et arrangement der de N beste pizzabakerne i Italia nettopp har konkurrert om hvem som lager den beste pizzaen. Hver baker bakte én pizza, og pizzaene ble deretter rangert av en jury. Hver pizza fikk en unik rang (plass i rangering) fra 0 (best) til $N - 1$ (dårligst). Hver baker fikk deretter samme rang som pizzaen sin.

Etter konkurransen er det tid for å spise pizzaene under pizza-gallaen. Alle bakerne skal delta på arrangementet, og alle tar med sin egen pizza til gallaen. Bakerne ankommer én etter én i en rekkefølge (ikke nødvendigvis etter rang). På gallaen er det $M \leq N$ bord, nummerert fra 0 til $M - 1$. De første M bakerne som ankommer plasserer pizzaene sine på disse bordene, fra 0 til $M - 1$ i rekkefølgen de ankommer. Hver av de resterende $N - M$ bakerne ønsker å spise en pizza som er bedre enn sin egen, men ikke for mye bedre, slik at de ikke får dårlig selvtillit. Hver gang en baker ankommer, velger hun den tilgjengelige pizzaen med den dårligste rangen som fortsatt er bedre enn hennes egen. Hun setter seg ved det tilhørende bordet for å spise hele den valgte pizzaen. Til slutt lar hun sin egen pizza ligge igjen på samme bord, slik at en annen baker potensielt kan spise den etterpå. Hvis det ikke finnes noen passende pizza for en ankommende baker (fordi alle bordene har pizzaer som er rangert dårligere enn hennes egen), blir bakeren frustrert, tar med seg pizzaen sin, og drar fra gallaen.

Eksemplet nedenfor viser en galla med $M = 2$ bord og bakere som ankommer i følgende rekkefølge av ranger: 1, 0, 3, 5, 4, 2. Denne gallaen tilsvarer det første eksempelet.

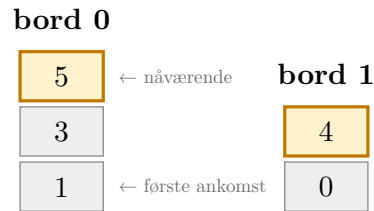


Figur 1: De første $M = 2$ bakerne setter pizzaene sine på de tomme bordene (0, 1) i rekkefølgen de ankommer.



Figur 2: Når alle bord er opptatt, går hver baker som ankommer til bordet med den dårligste pizzaen som fremdeles er bedre enn sin egen (vist med pilen), spiser pizzaen, og legger igjen sin egen. Hvis det ikke finnes noen bedre pizza, blir bakeren frustrert og drar (ingen pil).

I artikkelen din vil du skrive rekkefølgen som bakerne ankom pizza-gallaen. Dessverre ble du for distraheret av de velsmakende pizzaene og glemte å notere rekkefølgen bakerne ankom. Heldigvis kan du på hvert bord finne en stabel med brettene til pizzaene som ble servert ved det bordet, i rekkefølgen pizzaene ble servert.



Figur 3: Brettstabler som tilsvarer det første eksemplet. Hver stabel lister opp bakerne som var ved det bordet i rekkefølgen de ankom, fra bunnen (først) til toppen (mest nylig). Det uthevede brettet har pizzaen som lå igjen der ved slutten av gallaen.

Du vil bruke denne informasjonen til å rekonstruere rekkefølgen bakerne ankom i. Du er klar over at det kan ha vært flere mulige rekkefølger, så for maksimal poengsum vil du rapportere den rekkefølgen som er leksikografisk minst.¹

Input

Den første linjen inneholder to heltall N og M , antall bakere og antall bord.

Deretter følger M linjer, hvor hver beskriver en brettstabel på et bord. Linje i starter med et heltall T_i , antall brett på bord i , etterfulgt av T_i heltall $b_{i,j}$ som angir rangen til den j -te pizzaen som ble servert på bord i .

Output

Skriv ut **NO** hvis det ikke finnes noen mulig rekkefølge som oppfyller betingelsene. Skriv **YES** hvis det finnes en mulig rekkefølge. I så fall, skriv ut en andre linje som inneholder N heltall a_0, a_1, \dots, a_{N-1} , rangene til bakerne i rekkefølgen de ankom. Hvis det finnes flere slike permutasjoner, skal du skrive ut den leksikografisk minste av dem. Merk at delvis korrekte svar fortsatt kan gi noen poeng, som forklart i delen om poengsum.

Begrensninger

- $1 \leq M \leq N \leq 300\,000$.
- $0 \leq b_{i,j} \leq N - 1$.
- Alle $b_{i,j}$ er unike.
- $1 \leq T_i \leq N$.

Poengsum

Løsningen din vil bli testet på et sett med deloppgaver (subtasks). Hver deloppgave inneholder et sett med tester. For å få poengene for en deloppgave må du løse alle testene i deloppgaven.

⇒ Løsninger hvor kun første linje er korrekt (YES vs NO) vil gi 20 % av poengsummen. Løsninger med en korrekt første linje (YES vs NO) og **en gyldig** rekkefølge, ikke nødvendigvis den leksikografisk minste, når svaret er YES, vil gi ytterligere 20 % av poengsummen. For å få de resterende 60 % av poengsummen må du skrive ut den leksikografisk minste gyldige rekkefølgen når den første linjen er YES.

- **Deloppgave 0 [0 poeng]:** Eksempler.

¹En sekvens a_0, a_1, \dots, a_{n-1} er leksikografisk mindre enn en sekvens b_0, b_1, \dots, b_{n-1} hvis det finnes en indeks $0 \leq t < n$ slik at $a_i = b_i$ for alle $i < t$ og $a_t < b_t$.

- **Deloppgave 1 [20 poeng]:** $M = 1$.
- **Deloppgave 2 [10 poeng]:** $M = 2$, $N \leq 200$, og summen av alle T_i er N (med andre ord, ingen bakere blir frustrerte og drar fra gallaen).
- **Deloppgave 3 [20 poeng]:** $M \leq N \leq 200$, og summen av alle T_i er N (med andre ord, ingen bakere blir frustrerte og drar fra gallaen).
- **Deloppgave 4 [20 poeng]:** $M \leq 10$.
- **Deloppgave 5 [30 poeng]:** Ingen ytterligere begrensninger.

Eksempler

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

Forklaring av eksempler

Det første eksempelet tilsvare figurene vist i oppgaveteksten. Merk at rekkefølgen bakerne ankommer gallaen i figur 1 og 2 er den leksikografisk minste gyldige ankomstrekkefølgen 1, 0, 3, 5, 4, 2.

I det andre eksemplet er brettstablene motstridende, siden det ikke finnes noen ankomstrekkefølge der bakeren med rang 5 ville blitt frustrert og dratt. Derfor er svaret NO.

I det tredje og femte eksemplet er brettstablene også motstridende (ingen ankomstrekkefølge kan produsere dem), så svaret er NO.

I det fjerde eksemplet ($N = 3$, $M = 1$) er bare én ankomstrekkefølge mulig, nemlig 0, 2, 1.

I det sjette eksemplet ($N = 12$, $M = 4$), merk at tallene 0 og 1 ikke dukker opp blant verdiene $b_{i,j}$. Dette betyr at både baker 0 og 1 underveis i gallaen ble frustrert og dro sin vei. Eksemplets output viser den gyldige ankomstrekkefølgen som er leksikografisk minst. Det finnes andre gyldige ankomstrekkefølger; for eksempel 2, 5, 6, 7, 8, 1, 3, 4, 9, 10, 11, 0. Å skrive ut YES etterfulgt av en alternativ gyldig rekkefølge som denne (i stedet for den leksikografisk minste) ville blitt ansett som delvis korrekt og gitt 40 % av poengsummen.