

B. Majstori peći (ovenmasters)

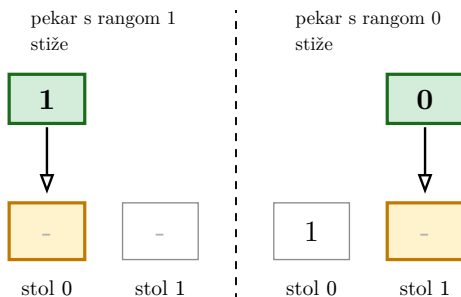
Vremensko ograničenje: 2 sekundi

Memorijsko ograničenje: 1024 MiB

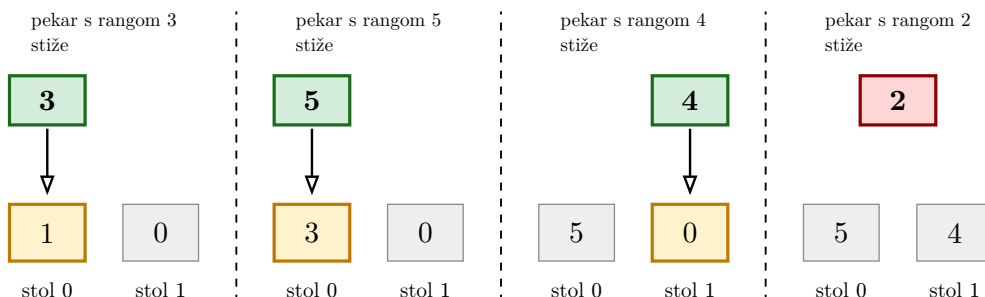
Vi ste reporter na događaju „Izvršni glutenozni majstori peći Italije”, gdje se upravo natjecalo N najboljih talijanskih pekara pizza kako bi se utvrdilo tko radi najbolju pizzu. Svaki pekar ispekao je jednu pizzu, a žiri je zatim rangirao pizze. Svaka pizza dobila je jedinstveni rang od 0 (najbolja) do $N - 1$ (najgora). Svaki pekar dobio je isti rang kao i njegova pizza.

Nakon natjecanja, vrijeme je za jedenje pizza na gala večeri. Svi pekari će prisustvovati događaju, i svatko će donijeti svoju pizzu. Pekari dolaze jedan po jedan nekim redoslijedom (ne nužno po rangi). Na gali se nalazi $M \leq N$ stolova, numeriranih od 0 do $M - 1$. Prvih M pekara koji stignu stavljaju svoje pizze na ove stolove, od 0 do $M - 1$ prema redoslijedu dolaska. Svaki od preostalih $N - M$ pekara želi pojesti pizzu koja je bolja od njihove, ali ne previše dobra, kako se ne bi osjećali loše zbog svojih vještina pravljenja pizze. Svaki put kad pekar stigne, bira dostupnu pizzu s najgorim rangom koja je i dalje bolja od njegove. Pekari sjedaju za odgovarajući stol kako bi pojeli cijelu odabranu pizzu. Na kraju, ostavljaju svoju pizzu na istom stolu da je možda netko drugi kasnije pojede. Ako za pekara koji je stigao ne postoji prikladna pizza (jer na svim stolovima ima pizza koje su gore rangirane od njihove), pekar odlazi frustriran i nosi svoju pizzu sa sobom.

Sljedeći primjer prikazuje galu s $M = 2$ stola i pekarima koji dolaze sljedećim redoslijedom rangova: 1, 0, 3, 5, 4, 2. Ova gala odgovara prvom primjeru ulaza i izlaza.



Slika 1: Prvih $M = 2$ pekara stavljaju svoje pizze na prazne stolove (0, 1) prema redoslijedu dolaska.



Slika 2: Jednom kada su svi stolovi zauzeti, svaki pekar koji pristigne odlazi za stol s najgorom pizzom koja je još uvijek bolja od njihove (prikazano strelicom), pojede tu pizzu i ostavi svoju. Ako ne postoji bolja pizza, pekar odlazi frustriran (nema strelice).

U vašem članku želite izvijestiti o redoslijedu kojim su pekari stigli na gala večeru. Nažalost, bili ste previše zaokupljeni svim tim ukusnim pizzama i zaboravili ste zabilježiti redoslijed dolaska pekara.

Srećom, na svakom stolu možete pronaći hrpu pladnjeva s pizzama koje su poslužene na tom stolu, poredane redoslijedom kojim su pizze posluživane.



Slika 3: Hrpe pladnjeva odgovaraju prvom primjeru. Svaka hrpa navodi pekare koji su bili za tim stolom redoslijedom dolaska, od dna (prvi) do vrha (najnoviji). Istaknuti pladanj sadrži pizzu koja je ostala na stolu na kraju gale.

Želite iskoristiti ove informacije kako bi rekonstruirale redoslijed kojim su pekari stigli. Svjesni ste da je možda postojalo nekoliko mogućih redoslijeda, pa za maksimalan broj bodova želite izvijestiti o leksikografski najmanjem valjanom redoslijedu.¹

Ulaz

Prvi redak sadrži dva cijela broja N i M , broj pekara i broj stolova.

Zatim slijedi M redaka, od kojih svaki opisuje hrpu pladnjeva na stolu. Redak i počinje cijelim brojem T_i , brojem pladnjeva na stolu i , nakon čega slijedi T_i cijelih brojeva $b_{i,j}$ koji označavaju rang j -te pizze koja je poslužena na stolu i .

Izlaz

Ispišite NO ako ne postoji mogući redoslijed koji zadovoljava ograničenja. Ispišite YES ako postoji mogući redoslijed. U tom slučaju, ispišite drugi redak koji sadrži N cijelih brojeva a_0, a_1, \dots, a_{N-1} , rangove pekara redoslijedom dolaska. Ako postoji više takvih permutacija, trebate ispisati leksikografski najmanju od njih. Napomena: djelomično točni odgovori mogu donijeti bodove, kao što je objašnjeno u odjeljku Bodovanje.

Ograničenja

- $1 \leq M \leq N \leq 300\,000$.
- $0 \leq b_{i,j} \leq N - 1$.
- Svi $b_{i,j}$ su različiti.
- $1 \leq T_i \leq N$.

Bodovanje

Vaš program će se testirati na nekoliko testnih slučajeva grupiranih u podzadacima. Da bi dobili bodove za podzadatak, morate točno riješiti sve testove koje sadrži.



Rješenja s samo točnim prvim retkom (YES vs NO) bodovat će se s 20%. Rješenja s točnim prvim retkom (YES vs NO) i **bilo kojim valjanim** redoslijedom, ne nužno leksikografski najmanjim, kada je odgovor YES, bodovat će se s dodatnih 20%. Za preostalih 60% bodova morate ispisati leksikografski najmanji valjani redoslijed kada je prvi redak YES.

- **Podzadatak 0 [0 bodova]:** Primjeri.
- **Podzadatak 1 [20 bodova]:** $M = 1$.
- **Podzadatak 2 [10 bodova]:** $M = 2$, $N \leq 200$, i zbroj svih T_i je N (drugim riječima, nijedan pekar ne odlazi frustriran).

¹Niz a_0, a_1, \dots, a_{n-1} je leksikografski manji od niza b_0, b_1, \dots, b_{n-1} ako postoji indeks $0 \leq t < n$ takav da je $a_i = b_i$ za sve $i < t$ i $a_t < b_t$.

- **Podzadatak 3 [20 bodova]:** $M \leq N \leq 200$, i zbroj svih T_i je N (drugim riječima, nijedan pekar ne odlazi frustriran).
- **Podzadatak 4 [20 bodova]:** $M \leq 10$.
- **Podzadatak 5 [30 bodova]:** Bez dodatnih ograničenja.

Primjeri

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

Objašnjenje

Prvi primjer ulaza i izlaza odgovara slikama prikazanim u zadatku. Konkretno, redoslijed kojim pekari stižu na galu na slikama 1 i 2 je leksikografski najmanji valjani redoslijed dolaska 1, 0, 3, 5, 4, 2.

U drugom primjeru, hrpe pladnjeva su nedosljedne jer ne postoji redoslijed dolaska u kojem bi pekar s rangom 5 otišao frustriran. Stoga je odgovor NO.

U trećem i petom primjeru, hrpe pladnjeva su također nedosljedne (nijedan redoslijed dolaska ih ne može proizvesti), pa je odgovor NO.

U četvrtom primjeru ($N = 3$, $M = 1$) moguć je samo jedan redoslijed dolaska, a to je 0, 2, 1.

U šestom primjeru ($N = 12$, $M = 4$) primijetite da se brojevi 0 i 1 ne pojavljuju među vrijednostima $b_{i,j}$. To znači da je u nekom trenutku tijekom gale svaki od pekara 0 i 1 otišao frustriran. Primjer izlaza prikazuje leksikografski najmanji valjani redoslijed dolaska. Postoje i drugi valjani redoslijedi dolaska; na primjer 2, 5, 6, 7, 8, 1, 3, 4, 9, 10, 11, 0. Ispisivanje YES popraćeno alternativnim valjanim redoslijedom poput ovog (umjesto leksikografski najmanjeg) smatralo bi se djelomično točnim za 40% bodova.