

B. Pizzamesterek (ovenmasters)

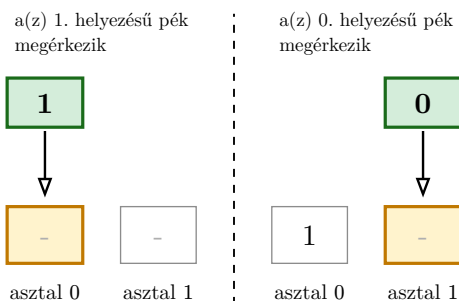
Időlimit: 2 másodperc

Memória limit: 1024 MiB

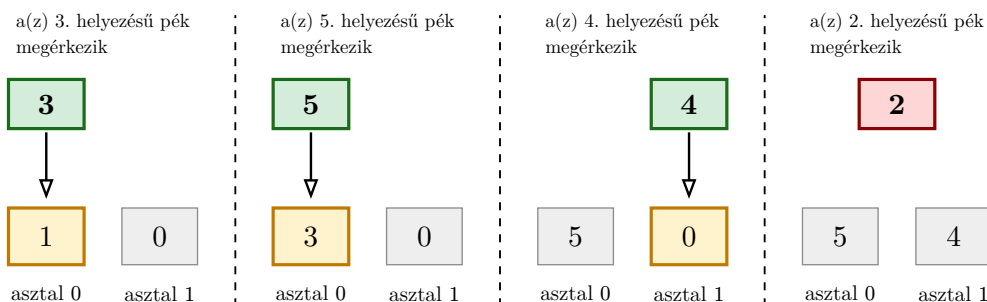
Egy riporter vagy az „Olaszország Kiváló Pizzamesterei” eseményen, ahol az N legjobb olasz pékje versenyzett a legjobb pizza címért. Minden pék egy pizzát sütött, majd a zsűri rangsorolta őket. Minden pizza egyedi helyezést kapott 0-tól (a legjobb) $N - 1$ -ig (a legrosszabb). Minden pék ugyanazt a helyezést kapta, mint a pizzája.

A verseny után a pizzagálán jött el az ideje, hogy megegyék a pizzákat. A gálán minden pék részt vesz, és mindenki hozza a saját pizzáját. A pékek egyenként érkeznek (nem feltétlenül helyezési sorrendben). A gálán $M \leq N$ asztal van, 0-tól $M - 1$ -ig számozva. Az első M érkező pék a 0-tól $M - 1$ -ig terjedő asztalokra helyezi a pizzáját, az érkezési sorrendjükben. A maradék $N - M$ pék szeretne egy, a sajátjánál jobb, de nem túl jó pizzát enni, csak hogy ne érezze magát rosszul. Minden érkező pék kiválasztja az éppen rendelkezésre álló legrosszabb helyezésű pizzát, ami még jobb a sajátjánál. Leülnek az ennek megfelelő asztalhoz, megeszik a kiválasztott pizzát, majd otthagyják a sajátjukat azon az asztalon egy másik pék számára. Ha valaki nem talál megfelelő pizzát (mert az összes asztalon lévő pizza rosszabb az övéénél), a pék frusztráltan távozik, és elviszi magával a saját pizzáját.

A következő példa egy gálát mutat be $M = 2$ asztallal, ahol a pékek a következő helyezések sorrendjében érkeznek: 1, 0, 3, 5, 4, 2. Ez a gála az első példabemenetnek és kimenetnek felel meg.



Ábra 1: Az első $M = 2$ pék az üres asztalokra (0, 1) helyezi a pizzáját az érkezési sorrendben.



Ábra 2: Amint minden asztal foglalt, minden érkező pék ahhoz az asztalhoz megy, ahol az éppen aktuálisan legrosszabb, de még a sajátjánál jobb pizza van (ezt mutatja a nyíl), megeszi az adott pizzát, és otthagyja a sajátját. Ha nem létezik jobb pizza, a pék frusztráltan távozik (nincs nyíl).

A cikkedben be szeretnéd számolni arról, milyen sorrendben érkeztek a pékek a pizzagálára. Sajnos túlságosan elvonta a figyelmedet a sok ízletes pizza, és elfelejtetted feljegyezni az érkezési sorrendet. Szerencsére az egyes asztalokon megtalálhatod az ott felszolgált pizzák tálcahalmaikat, abban a sorrendben, ahogy a pizzákat felszolgálták.

asztal 0

5	← aktuális
3	
1	← első érkező

asztal 1

4
0

Ábra 3: Az első példának megfelelő tálcahalmok. Mindegyik oszlop azokat a pékeket sorolja fel az adott asztalnál érkezési sorrendben, alulról (első) felfelé (legutolsó). A legfelső tálcan az a pizza van, ami a gála végén ott maradt.

Ezt az információt felhasználva szeretnéd rekonstruálni a pékek érkezési sorrendjét. Tudod, hogy többféle lehetséges sorrend is létezhet, ezért a maximális pontszám eléréséhez a lexikografikusan legkisebb érvényes sorrendet kell megadnod.¹

Bemenet

Az első sor két egész számot tartalmaz: N és M , a pékek száma és az asztalok száma.

Ezt M sor követi, mindegyik egy-egy asztalon lévő tálcahalmot ír le. Az i . sor egy T_i egész számmal kezdődik, ami az i . asztalon lévő tálcaák száma, majd T_i egész szám következik, a $b_{\{i,j\}}$, ami az i . asztalnál felszolgált j . pizza helyezését jelöli.

Kimenet

Írd ki a NO szót, ha nincs olyan lehetséges sorrend, amely megfelel a korlátoknak. Írd ki a YES szót, ha van lehetséges sorrend. Ebben az esetben írd ki egy második sort, amely tartalmaz N darab egész számot: $a_0, a_1, \dots, a_{\{N-1\}}$, a pékek helyezéseit érkezési sorrendben. Ha több ilyen permutáció létezik, a lexikografikusan legkisebbet kell kiírnod. Megjegyzendő, hogy a részben helyes válaszok is érhetnek pontokat, amint az a Pontozás részben olvasható.

Korlátok

- $1 \leq M \leq N \leq 300\,000$.
- $0 \leq b_{\{i,j\}} \leq N - 1$.
- Az összes $b_{\{i,j\}}$ különböző.
- $1 \leq T_i \leq N$.

Pontozás

A programodat több, részfeladatokba csoportosított tesztetesen fogjuk tesztelni. Egy részfeladat pontszámának eléréséhez az összes benne szereplő tesztet helyesen kell megoldanod.

⇒ Azok a megoldások, amelyek csak az első sort (YES/NO) találják el, 20%-ot érnek. Azok, amelyek eltalálják az első sort és **valamilyen érvényes** sorrendet adnak meg (nem feltétlenül a lexikografikusan legkisebbet), amikor a válasz YES, további 20%-ot érnek. A fennmaradó 60% megszerzéséhez a lexikografikusan legkisebb érvényes sorrendet kell kiírnod, ha az első sor YES.

- **0. Részfeladat [0 pont]:** Példák.
- **1. Részfeladat [20 pont]:** $M = 1$.
- **2. Részfeladat [10 pont]:** $M = 2$, $N \leq 200$, és az összes T_i összege N (más szóval, egy pék sem távozik frusztráltan).
- **3. Részfeladat [20 pont]:** $M \leq N \leq 200$, és az összes T_i összege N (más szóval, egy pék sem távozik frusztráltan).

¹Egy $a_0, a_1, \dots, a_{\{n-1\}}$ sorozat lexikografikusan kisebb, mint egy $b_0, b_1, \dots, b_{\{n-1\}}$ sorozat, ha létezik olyan $0 \leq t < n$ index, amelyre $a_i = b_i$ minden $i < t$ esetén, és $a_t < b_t$.

- **4. Részfeladat [20 pont]:** $M \leq 10$.
- **5. Részfeladat [30 pont]:** Nincs további korlátozás.

Példák

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

Magyarázat

Az első példa bemenete és kimenete a feladatleírásban szereplő ábráknak felel meg. Pontosan az a sorrend, amelyben a pékek az 1. és 2. ábrán megérkeznek a gálára, a lexikografikusan legkisebb érvényes érkezési sorrend: 1, 0, 3, 5, 4, 2.

A második példában a tálcahalmok ellentmondásosak, mivel nincs olyan érkezési sorrend, amelyben az 5. helyezésű pék frusztráltan távozna. Tehát a válasz NO.

A harmadik és az ötödik példában a tálcahalmok szintén ellentmondásosak (semmilyen érkezési sorrend nem állíthatja elő őket), így a válasz NO.

A negyedik példában ($N = 3$, $M = 1$) csak egy érkezési sorrend lehetséges, mégpedig a 0, 2, 1.

A hatodik példában ($N = 12$, $M = 4$) figyeljük meg, hogy a 0 és 1 számok nem jelennek meg a $b_{\{i,j\}}$ értékek között. Ez azt jelenti, hogy a gála valamelyik pontján a 0 és 1 helyezésű pékek frusztráltan távoztak. A példa kimenete a lexikografikusan legkisebb érvényes érkezési sorrendet mutatja. Léteznek más érvényes érkezési sorrendek is; például 2, 5, 6, 7, 8, 1, 3, 4, 9, 10, 11, 0. A YES kiírása egy ilyen alternatív érvényes sorrenddel (a lexikografikusan legkisebb helyett) a pontszám 40%-át érheti részben helyes válaszként.