

B. Ovenmasters (ovenmasters)

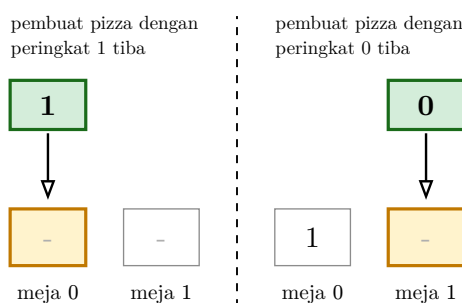
Time limit: 2 detik

Memory limit: 1024 MiB

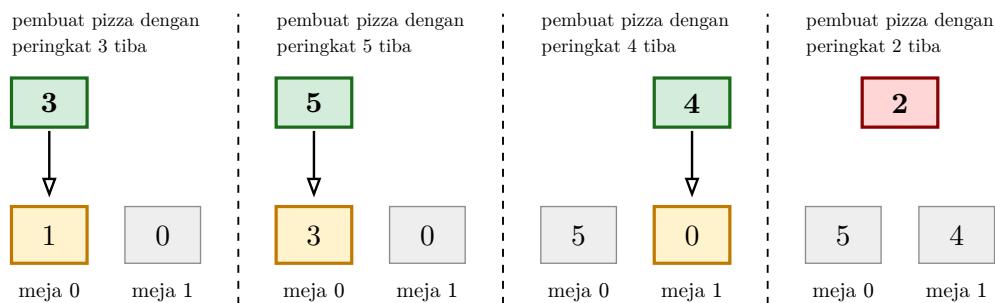
Anda adalah seorang reporter di “Excellent Glutenous Ovenmasters of Italy”, sebuah acara di mana N pembuat pizza terbaik di Italia baru saja berkompetisi untuk menentukan yang terbaik. Setiap pembuat pizza memanggang satu pizza, dan pizza tersebut kemudian dinilai oleh juri. Setiap pizza menerima peringkat yang berbeda dari 0 (terbaik) hingga $N - 1$ (terburuk). Setiap pembuat pizza kemudian dinomori berdasarkan peringkat pizza yang ia buat.

Setelah kompetisi, tibalah saatnya untuk menyantap pizza di gala pizza. Semua pembuat pizza akan menghadiri acara tersebut, dan setiap orang akan membawa pizza mereka sendiri ke gala. Para pembuat pizza tiba satu per satu dalam suatu urutan (tidak harus berdasarkan peringkat). Di gala tersebut, terdapat $M \leq N$ meja, yang diberi nomor dari 0 hingga $M - 1$. M pembuat pizza pertama yang tiba meletakkan pizza mereka di meja-meja tersebut, dari 0 hingga $M - 1$ sesuai urutan kedatangan. Masing-masing dari $N - M$ pembuat pizza yang tersisa ingin memakan pizza dengan peringkat yang lebih baik daripada milik mereka (tetapi tidak terlalu bagus agar mereka tidak merasa rendah diri). Setiap kali seorang pembuat pizza tiba, mereka memilih pizza yang tersedia dengan peringkat terburuk yang masih lebih baik daripada peringkat mereka sendiri. Mereka duduk di meja yang sesuai untuk memakan seluruh pizza yang dipilih tersebut. Lalu, mereka meninggalkan pizza mereka sendiri di meja yang sama agar dapat dimakan oleh pembuat pizza lain nantinya. Jika tidak ada pizza yang cocok untuk pembuat pizza yang baru tiba (karena semua meja memiliki pizza dengan peringkat yang lebih buruk daripada miliknya), pembuat pizza tersebut pergi membawa kembali pizzanya.

Contoh berikut menunjukkan gala dengan $M = 2$ meja dan pembuat pizza yang tiba dalam urutan peringkat berikut: 1, 0, 3, 5, 4, 2. Gala ini sesuai dengan masukan dan keluaran contoh pertama.



Figur 1 : 2 pembuat pizza pertama ($M = 2$) meletakkan pizza mereka ke meja kosong (0, 1) sesuai urutan kedatangan.



Figur 2 : Setelah semua meja terisi, setiap pembuat pizza yang datang akan pergi ke meja dengan pizza terburuk yang masih lebih baik daripada milik mereka (sesuai dengan panah), memakan pizza tersebut, dan meninggalkan milik mereka sendiri. Jika tidak ada pizza yang lebih baik, pembuat pizza tersebut pergi (tidak ada panah).

Anda ingin melaporkan urutan kedatangan para pembuat pizza ke gala pizza di dalam artikel Anda. Sayangnya, Anda terlalu sibuk dengan semua pizza yang lezat dan lupa mencatat urutan kedatangan mereka. Untungnya Anda dapat menemukan tumpukan nampan pizza yang disajikan di setiap meja sesuai urutan pizza yang disajikan.



Figur 3 : Tumpukan nampan yang sesuai dengan contoh pertama. Setiap tumpukan mencantumkan pembuat pizza yang berada di meja tersebut berdasarkan urutan kedatangan, dari bawah (pertama) ke atas (terbaru). Nampan yang disorot berisi pizza yang ditinggalkan di sana pada akhir acara gala.

Anda ingin menggunakan informasi ini untuk merekonstruksi urutan kedatangan para pembuat pizza. Menyadari bahwa ada beberapa urutan yang mungkin, Anda ingin melaporkan urutan valid yang terkecil secara leksikografis untuk mendapatkan skor penuh.¹

Masukan

Baris pertama berisi dua bilangan bulat N dan M , yaitu jumlah pembuat pizza dan jumlah meja.

M baris berikutnya masing-masing mendeskripsikan tumpukan nampan di sebuah meja. Baris i dimulai dengan bilangan bulat T_i , yaitu jumlah nampan di meja i , diikuti oleh T_i bilangan bulat $b_{i,j}$ yang menunjukkan peringkat pizza ke- j yang disajikan di meja i .

Keluaran

Keluarkan NO jika tidak ada urutan yang mungkin untuk memenuhi batasan tersebut. Keluarkan YES jika terdapat urutan yang mungkin. Dalam kasus ini, keluarkan baris kedua yang berisi N bilangan bulat a_0, a_1, \dots, a_{N-1} , menyatakan peringkat pembuat pizza sesuai urutan kedatangan. Jika terdapat beberapa permutasi seperti itu, Anda harus mengeluarkan yang terkecil secara leksikografis. Perhatikan bahwa jawaban yang benar sebagian mungkin masih mendapatkan poin, seperti yang dijelaskan di Subsoal.

Batasan

- $1 \leq M \leq N \leq 300\,000$.
- $0 \leq b_{i,j} \leq N - 1$.
- Semua $b_{i,j}$ berbeda.

¹Sebuah urutan a_0, a_1, \dots, a_{n-1} lebih kecil secara leksikografis daripada urutan b_0, b_1, \dots, b_{n-1} jika terdapat indeks $0 \leq t < n$ sedemikian sehingga $a_i = b_i$ untuk semua $i < t$ dan $a_t < b_t$.

- $1 \leq T_i \leq N$.

Subsoal

Program Anda akan diuji pada beberapa kasus uji yang dikelompokkan ke dalam beberapa subsoal. Untuk memperoleh skor suatu subsoal, Anda harus menyelesaikan semua kasus uji di dalamnya dengan benar.

⇒ Solusi dengan hanya baris pertama yang benar (YES vs NO) akan mendapatkan skor 20%. Solusi dengan baris pertama yang benar (YES vs NO) dan **urutan valid apa pun**, tidak harus yang terkecil secara leksikografis ketika jawabannya YES, akan mendapatkan tambahan 20%. Untuk mendapatkan 60% sisanya, Anda harus mengeluarkan urutan valid terkecil secara leksikografis ketika baris pertama adalah YES.

- **Subsoal 0 [0 poin]:** Contoh.
- **Subsoal 1 [20 poin]:** $M = 1$.
- **Subsoal 2 [10 poin]:** $M = 2$, $N \leq 200$, dan jumlah dari semua T_i adalah N (dengan kata lain, tidak ada pembuat pizza yang pergi dengan rasa frustrasi).
- **Subsoal 3 [20 poin]:** $M \leq N \leq 200$, dan jumlah dari semua T_i adalah N (dengan kata lain, tidak ada pembuat pizza yang pergi dengan rasa frustrasi).
- **Subsoal 4 [20 poin]:** $M \leq 10$.
- **Subsoal 5 [30 poin]:** Tidak ada batasan tambahan.

Contoh

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

Penjelasan

Masukan dan keluaran contoh pertama sesuai dengan gambar yang ditampilkan dalam deskripsi. Secara khusus, urutan kedatangan pembuat pizza ke gala pada Gambar 1 dan 2 adalah urutan kedatangan valid terkecil secara leksikografis 1, 0, 3, 5, 4, 2.

Tumpukan nampan tidak konsisten pada contoh kedua karena tidak ada urutan kedatangan di mana pembuat pizza dengan peringkat 5 akan pergi. Jawabannya adalah NO.

Tumpukan nampan juga tidak konsisten pada contoh ketiga dan kelima (tidak ada urutan kedatangan yang dapat menghasilkannya), Maka jawabannya adalah NO.

Pada contoh keempat ($N = 3$, $M = 1$) hanya satu urutan kedatangan yang mungkin: 0, 2, 1.

Pada contoh keenam ($N = 12$, $M = 4$) perhatikan bahwa angka 0 dan 1 tidak muncul di antara nilai $b_{i,j}$. Ini berarti pada suatu saat selama gala, masing-masing pembuat pizza 0 dan 1 pergi. Keluaran contoh menunjukkan urutan kedatangan valid terkecil secara leksikografis. Contoh urutan kedatangan valid lainnya: 2, 5, 6, 7, 8, 1, 3, 4, 9, 10, 11, 0. Mengeluarkan YES diikuti dengan urutan valid alternatif seperti ini (tidak terkecil secara leksikografis) akan dianggap benar sebagian untuk 40% skor.