

В. Майстри піци (ovenmasters)

Обмеження часу: 2 секунди

Обмеження пам'яті: 1024 MiB

Тетяна — репортер на заході «Excellent Glutenous Ovenmasters of Italy», де щойно змагалися найкращі N піцайоло Італії, щоб визначити, хто готує найкращу піцу. Кожен піцайоло приготував одну піцу, а потім журі оцінило їх. Кожна піца отримала унікальний ранг від 0 (найкраща) до $N - 1$ (найгірша). Кожен піцайоло отримав такий самий ранг, як і його піца.

Після змагань настав час скуштувати піци на гала-вечорі. Всі піцайоло прийдуть на захід, і кожен принесе свою власну піцу. Піцайоло приходять по одному в певному порядку (не обов'язково за рангом). На гала-вечорі є $M \leq N$ столів, пронумерованих від 0 до $M - 1$. Перші M піцайоло, що прийшли, ставлять свої піци на ці столи, від 0 до $M - 1$ у порядку прибуття. Кожен з решти $N - M$ піцайоло хоче з'їсти піцу, яка краща за їхню, але не надто хорошу, щоб не почуватися занадто погано. Щоразу, коли приходить піцайоло, він обирає наявну піцу з найгіршим рангом, яка все ще краща за його власну. Він сідає за відповідний стіл, щоб з'їсти всю обрану піцу. Потім він залишає свою власну піцу на тому ж столі, щоб її міг з'їсти хтось інший. Якщо придатної піци для новоприбулого піцайоло немає (бо на всіх столах стоять піци, які гірші за його власну), піцайоло йде розчарованим і забирає свою піцу з собою.

Наступний приклад показує гала-вечір з $M = 2$ столами та піцайоло, що приходять у такий послідовності рангів: 1, 0, 3, 5, 4, 2. Цей приклад відповідає першому вхідному та вихідному файлу.

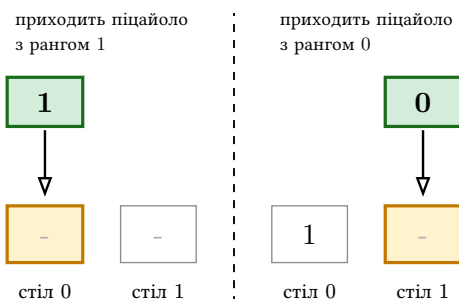


Рисунок 1: Перші $M = 2$ піцайоло ставлять свої піци на порожні столи (0, 1) у порядку прибуття.



Рисунок 2: Коли всі столи зайняті, кожен новоприбулий піцайоло йде до столу з найгіршою піцою, яка все ще краща за його власну (показано стрілкою), з'їдає її та залишає свою. Якщо кращої піци немає, піцайоло йде розчарованим (стрілки немає).

У своїй статті Тетяна хоче розповісти, в якому порядку піцайоло приходили на гала-вечір. На жаль, Тетяна була занадто захоплена усіма цими смачними піцями і забула записати порядок

приходу піцайоло. На щастя, на кожному столі можна знайти стопку підносів з піцями, які там подавали, у порядку їх подачі.

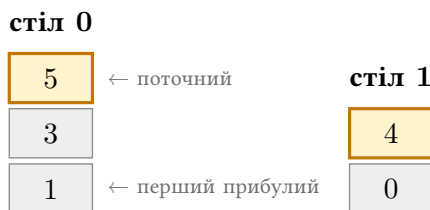


Рисунок 3: Стопки підносів для першого прикладу. Кожна стопка перелічує піцайоло, які були за цим столом у порядку прибуття, від низу (перший) до верху (останній). Виділений піднос містить піцу, яка залишилася там наприкінці вечора.

Тетяна хоче використати цю інформацію, щоб відтворити порядок, у якому приходили піцайоло. Тетяна знає, що могло бути кілька варіантів порядку, тому для отримання максимального бала Тетяна хоче знайти лексикографічно найменший допустимий порядок.¹

Допоможіть Тетяні написати свою статтю.

Вхідні данні

Перший рядок містить два цілих числа N та M , кількість піцайоло та кількість столів.

Далі йдуть M рядків, кожен з яких описує стопку підносів на столі. Рядок i починається з цілого числа T_i , кількості підносів на столі i , за яким йдуть T_i цілих чисел $b_{i,j}$, що позначають ранг j -й піци, яку подавали на столі i .

Вихідні данні

Виведіть NO, якщо немає можливого порядку, що задовольняє обмеження. Виведіть YES, якщо можливий порядок існує. У цьому випадку виведіть другим рядком N цілих чисел a_0, a_1, \dots, a_{N-1} — ранги піцайоло у порядку їх прибуття. Якщо таких перестановок кілька, виведіть лексикографічно найменшу з них. Зауважте, що частково правильні відповіді можуть принести бали, як пояснено в розділі «Оцінювання».

Обмеження

- $1 \leq M \leq N \leq 300\,000$.
- $0 \leq b_{i,j} \leq N - 1$.
- Усі $b_{i,j}$ унікальні.
- $1 \leq T_i \leq N$.

Оцінювання

Вашу програму буде протестовано на кількох наборах тестів, згрупованих у підзадачі. Щоб отримати бали за підзадачу, ви повинні правильно вирішити всі тести в ній.

Розв'язки, що містять лише правильний перший рядок (YES чи NO), отримають 20% балів. Розв'язки з правильним першим рядком (YES чи NO) та **будь-яким допустимим** порядком (не обов'язково лексикографічно найменшим), коли відповідь YES, отримають ще 20%. Щоб отримати решту 60%, ти повинен вивести лексикографічно найменший допустимий порядок, коли перший рядок — YES.

- **Підзадача 0 [0 балів]:** Приклади.
- **Підзадача 1 [20 балів]:** $M = 1$.

¹Послідовність a_0, a_1, \dots, a_{n-1} є лексикографічно меншою за b_0, b_1, \dots, b_{n-1} , якщо існує індекс $0 < n$ такий, що $a_i = b_i$ для всіх $i < t$, а $a_t < b_t$.

- **Підзадача 2 [10 балів]:** $M = 2$, $N \leq 200$, і сума всіх T_i дорівнює N (іншими словами, ніхто не йде розчарованим).
- **Підзадача 3 [20 балів]:** $M \leq N \leq 200$, і сума всіх T_i дорівнює N (іншими словами, ніхто не йде розчарованим).
- **Підзадача 4 [20 балів]:** $M \leq 10$.
- **Підзадача 5 [30 балів]:** Без додаткових обмежень.

Приклади вводу/виводу

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

Пояснення

Перший приклад вводу та виводу відповідає малюнкам, наведеним в умові. Зокрема, порядок, у якому піцайоло приходили на гала-вечір, як показано на рисунках 1 та 2, є лексикографічно найменшим допустимим порядком прибуття: 1, 0, 3, 5, 4, 2.

У другому прикладі стопки підносів суперечать умові, оскільки немає такого порядку прибуття, при якому піцайоло з рангом 5 міг би піти розчарованим. Отже, відповідь — NO.

У третьому та п'ятому прикладах стопки підносів також суперечать умові (жоден порядок прибуття не може їх створити), тому відповідь — NO.

У четвертому прикладі ($N = 3$, $M = 1$) можливий лише один порядок прибуття: 0, 2, 1.

У шостому прикладі ($N = 12$, $M = 4$) зауважте, що числа 0 та 1 не зустрічаються серед значень $b_{i,j}$. Це означає, що в певний момент під час гала-вечора піцайоло з рангами 0 та 1 пішли розчарованими. Вихідні дані прикладу показують лексикографічно найменший допустимий порядок прибуття. Існують й інші допустимі порядки прибуття; наприклад: 2, 5, 6, 7, 8, 1, 3, 4, 9, 10, 11, 0. Виведення YES, після якого йде альтернативний допустимий порядок, такий як цей (замість лексикографічно найменшого), вважатиметься частково правильною відповіддю на 40% балів.