

## B. Meisterpagarid (ovenmasters)

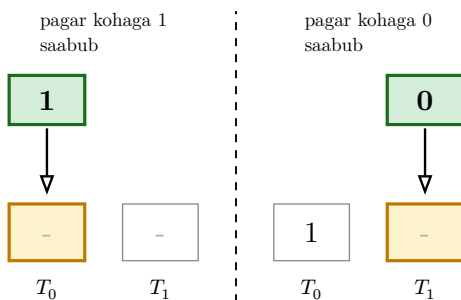
Ajalimiit: 2 sekundit

Mälulimiit: 1024 MiB

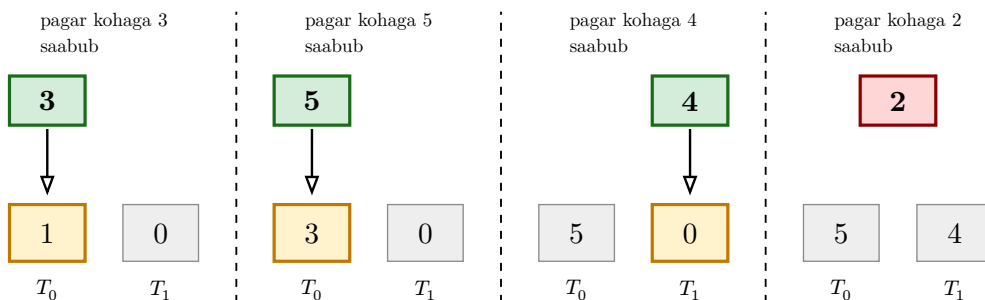
Oled reporter „Eriti Gluteenirikaste Odraleivapagarite Ilmameistrivõistlusel“, mis on võistlus, kus  $N$  parimat Itaalia pitsapagarit võistlesid just, et teada saada, kes teeb parimat pitsat. Iga pagar valmistas ühe pitsa ja pitsad seati žürii poolt pingeritta. Iga pitsa sai erineva koha vahemikus 0 (parim) kuni  $N - 1$  (halvim). Iga pagar sai seejärel sama koha, mis tema pitsa.

Pärast võistlust on aeg pitsagaalal need pitsad ära süüa. Sellel üritusel osalevad kõik pagarid, ja nad kõik toovad gaalale kaasa oma pitsa. Pagarid saavad ühekaupa mingis järjekorras (mitte tingimata nende kohtade järjekorras). Gaalal on  $M \leq N$  lauda, mis on nummerdatud 0 kuni  $M - 1$ . Esimesed  $M$  pagarit, kes saavad, asetavad oma pitsad laudadele, alates lauast 0 kuni lauani  $M - 1$ , pagarite saabumise järjekorras. Iga järgnevatest  $N - M$  pagarist soovib süüa pitsat, mis on nende pitsast parem, aga mitte liiga palju parem (et nad ennast selle pärast halvasti ei tunneks). Iga kord, kui uus pagar saabub, valib ta halvima saadavaloleva pitsa, mis on siiski tema pitsast parem. Ta istub vastava laua juurde ja sööb ära terve enda valitud pitsa. Lõpuks jätab ta oma enda pitsa maha, et mõni järgmine pagar seda potentsiaalselt süüa saaks. Kui saabuval pagarile ei sobi mitte ükski saadaval olev pitsa (kuna need on kõik halvemad kui tema enda oma), siis lahkub ta ärritunult ja võtab oma pitsa endaga koju kaasa.

Järgnevas näites on toodud gaala, kus on  $M = 2$  lauda, ja kus pagarid saavad järgnevas kohtade järjekorras: 1, 0, 3, 5, 4, 2. See gaala vastab esimesele näidissisendile ja -väljundile.

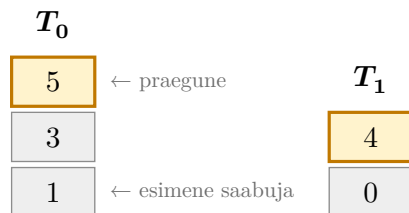


Joonis 1: Esimesed  $M = 2$  pagarit asetavad oma pitsad tühjadele laudadele ( $T_0, T_1$ ) saabumise järjekorras.



Joonis 2: Kui kõik lauad on täis, siis läheb iga saabus pagar laua juurde, kus on halvim pitsa, mis on siiski tema omast parem (tähistatud noolega). Seejärel sööb ta pitsa ära ja lahkub üksinda. Kui mitte ühtegi paremat pitsat ei leidu, siis lahkub ta ärritunult (ilma nooleta).

Oma artiklis soovid raporteerida seda, mis järjekorras pagarid gaalale jõudsid. Kahjuks olid kõik need maitavad pitsad su tähelepanu kõrvale juhtinud ja sa unustasid endale selle kohta märkmeid teha. Õnneks aga on igal laual kuhi pitsakandikuid, mis on selles järjekorras, nagu selles lauas pitsasid serveeriti.



Joonis 3: Esimesele näitele vastavad kandikukuhjad. Iga kuhi näitab seda, mis pagarid selle laua juures olid nende saabumise järjekorras, alt (esimene) üles (viimane). Esile tõstetud kandik on see, mis pärast gaala lõppu lauale jäi.

Soovid kasutada seda informatsiooni, et taastada järjekord, milles pagarid saabusid. Oled teadlik, et selleks võib olla mitu võimalust, seega täispunktide jaoks soovid raporteerida leksikograafiliselt vähima sobiva järjestuse.<sup>1</sup>

## Sisend

Sisendi esimesel real on kaks täisarvu  $N$  ja  $M$ : vastavalt pagarite ja laudade arv.

Järgnevad  $M$  rida, millest iga kirjeldab laual olevat kandikuhnikut. Rida  $i$  algab täisarvuga  $T_i$ , mis on laual  $i$  olevate kandikute arv, millele järgnevad  $T_i$  täisarvu  $b_{i,j}$ , mis tähistavad laual  $i$  olnud  $j$ -nda pitsa kohta pingereas.

## Väljund

Väljasta NO, kui ei leidu ülesande tingimusi rahuldavat järjestust. Väljasta YES, kui sobiv järjestus leidub. Sellisel juhul väljasta teine rida, mis koosneb  $N$  täisarvust  $a_0, a_1, \dots, a_{N-1}$ : pagarite kohad pingereas nende saabumise järjekorras. Kui leidub mitu sobivat järjestust, siis tuleb väljastada neist leksikograafiliselt vähim. Pane tähele, et osaliselt õiged vastused võivad siiski punkte saada, nagu on täpsemalt seletatud Hindamise seksioonis.

## Piirangud

- $1 \leq M \leq N \leq 300\,000$ .
- $0 \leq b_{i,j} \leq N - 1$ .
- Kõik arvud  $b_{i,j}$  on erinevad.
- $1 \leq T_i \leq N$ .

## Hindamine

Sinu programmi testitakse mitmel testil, mis on grupeeritud alamülesanneteks. Et alamülesande eest punkte saada, pead korrektselt lahendama kõik sellesse kuuluvad testid.

Lahendused, kus on õige vaid esimene rida (YES või NO), saavad 20% punktidest. Lahendused, kus esimene rida (YES või NO) on õige ja vastuse YES korral on teisel real **ükskõik milline lubatud** järjestus, mitte tingimata leksikograafiliselt vähim, saavad lisaks veel 20% punktidest. Ülejäänud 60% punktide saamiseks tuleb YES vastuse korral väljastada leksikograafiliselt vähim järjestus.

- **Alamülesanne 0 [ 0 punkti ]:** Näited.

<sup>1</sup>Jada  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$  on leksikograafiliselt väiksem kui jada  $b_0, b_1, \dots, b_{n-1}$ , kui leidub indeks  $0 \leq t < n$  nii, et  $a_t < b_t$  ja  $a_i = b_i$  iga  $i < t$  jaoks.

- **Alamülesanne 1 [20 punkti]:**  $M = 1$ .
- **Alamülesanne 2 [10 punkti]:**  $M = 2$ ,  $N \leq 200$ , ja kõigi  $T_i$ -de summa on  $N$  (teiste sõnadega, mitte ükski pagar ei lahku ärritunult).
- **Alamülesanne 3 [20 punkti]:**  $M \leq N \leq 200$ , ja kõigi  $T_i$ -de summa on  $N$  (teiste sõnadega, mitte ükski pagar ei lahku ärritunult).
- **Alamülesanne 4 [20 punkti]:**  $M \leq 10$ .
- **Alamülesanne 5 [30 punkti]:** Lisapiirangud puuduvad.

## Näited

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

## Selgitus

Esimene näidissisend ja -väljund vastavad ülesande tekstis toodud joonistele. Täpsemalt on joonisel 2 toodud järjekord 1, 0, 3, 5, 4, 2 sobivatest leksikograafiliselt vähim.

Teises, kolmandas ja viiendas näites ei ole kandikukuhjad omavahel kooskõlas (mitte ükski saabumisjärjekord saa neid moodustada), seega on vastus NO.

Neljandas näites ( $N = 3$ ,  $M = 1$ ) on võimalik vaid üks saabumisjärjekord, nimelt 0, 2, 1.

Kuuendas näites ( $N = 12$ ,  $M = 4$ ) pane tähele, et arvud 0 ja 1 ei esine väärtuste  $b_{i,j}$  hulgas. See tähendab, et mingil hetkel gaala jooksul pidid pagarid 0 ja 1 ärritunult lahkuma. Näidisväljund näitab leksikograafiliselt vähimat sobivat saabumisjärjekorda. Leidub ka muid sobivaid saabumisjärjekordi; näiteks 2, 5, 6, 7, 8, 1, 3, 4, 9, 10, 11, 0. Kui väljastada YES ja mingi muu sobiv järjekord (näiteks eeltoodu) leksikograafiliselt vähima asemel, siis loetakse lahendus osaliselt õigeks ja see saab 40% punktidest.