

B. Picos meistras (ovenmasters)

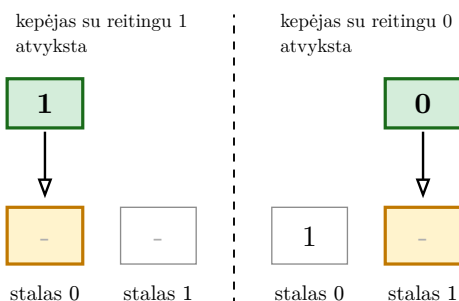
Laiko apribojimas: 2 sekundės

Atminties apribojimas: 1024 MiB

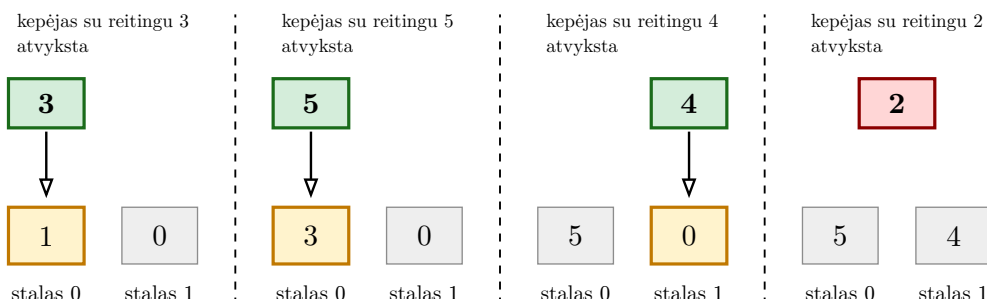
Esi žurnalistė renginyje „Puikūs Italijos picos meistras“ – varžybose, kuriose geriausi N Italijos picų kepėjų varžėsi, kad būtų išsiaiškinta, kas kepa geriausią picą. Kiekvienas kepėjas iškepė po vieną picą, kurias vėliau sureitingavo žiuri. Kiekviena pica gavo skirtingą reitingą nuo 0 (geriausia) iki $N - 1$ (blogiausia). Kiekvienas kepėjas gavo tokį patį reitingą kaip ir jo pica.

Po varžybų ateina laikas valgyti picas picų pokylyje. Visi kepėjai dalyvauja renginyje ir kiekvienas į pokylių atsineša po savo picą. Kepėjai į renginį atvyksta vienas po kito tam tikra tvarka (nebūtinai pagal reitingą). Pokylyje yra $M \leq N$ stalų, numeruojamų nuo 0 iki $M - 1$. Pirmieji M atvykusių kepėjų padeda savo picas ant šių stalų, nuo 0 iki $M - 1$, atvykimo į renginį tvarka. Kiekvienas iš likusių $N - M$ kepėjų norėtų suvalgyti už savąją picą geresnę, tačiau ne per gerą, kad nesijaustų prastai dėl savosios picos. Kiekvieną kartą atvykus kepėjui, jis pasirenka laisvą picą su blogiausiu, bet vis dar geresniu už jo paties, reitingu. Jis sėdasi prie atitinkamo stalo, kad suvalgytų visą pasirinktą picą. Galiausiai, jis palieka savo keptą picą ant to paties stalo, kad vėliau ją galėtų suvalgyti kitas kepėjas. Jei atvykusiam kepėjui nėra tinkamos picos (nes ant visų stalų esančios picos yra blogesnės už jo paties), kepėjas nusivylęs išeina ir kartu išsineša savo picą.

Šiame pavyzdyje parodytas pokylis su $M = 2$ stalais ir kepėjais, atvykstančiais tokia reitingų seka: 1, 0, 3, 5, 4, 2. Šis pokylis atitinka pirmojo pavyzdžio pradinius duomenis ir rezultatus.



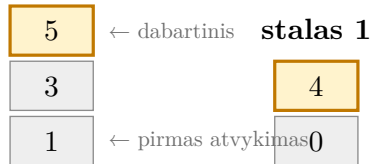
Pav. 1: Pirmieji $M = 2$ kepėjai padeda savo picas ant tuščių stalų (0, 1) atvykimo tvarka.



Pav. 2: Kai visi stalai užimti, kiekvienas atvykęs kepėjas eina prie stalo su blogiausia pica, kuri vis dar yra geresnė už jo paties (parodyta rodykle), suvalgo tą picą ir palieka savąją. Jei nėra geresnės picos, kepėjas nusivylęs išeina (rodyklės nėra).

Savo straipsnyje nori parašyti tvarką, kuria kepėjai atvyko į picos pokylių. Deja, buvai dėl visų skanių picų pernelyg išsiblaškęsi ir pamiršai atvykimo tvarką užsirašyti. Laimei, ant kiekvieno stalo gali rasti prie šio stalo tiekiamų picų padėklų krūvą, išdėstytą picos patiekimo tvarka.

stalas 0



Pav. 3: Padėklų krūvos, atitinkančios pirmąjį pavyzdį. Kiekviena krūva nurodo kepėjus, valgiusius prie to stalo, atvykimo tvarka, nuo apačios (pirmas) iki viršaus (paskutinis). Paryškintas padėklas yra su pica, kuri padėkle liko pokylio pabaigoje.

Nori panaudoti šią informaciją, kad atkurtum tvarką, kuria atvyko kepėjai. Žinai, kad galėjo būti keletas galimų tvarkų, todėl, norėdama gauti maksimalų balų skaičių, nori pateikti leksikografiškai mažiausią galiojančią tvarką.¹

Pradiniai duomenys

Pirmoje eilutėje yra du sveikieji skaičiai N ir M – kepėjų skaičius ir stalų skaičius.

Kitos M eilučių aprašo padėklų krūvą ant stalo. Eilutė i prasideda sveikuoju skaičiumi T_i – padėklų skaičiumi ant stalo i . Kiti eilutėje esantys T_i sveikieji skaičiai $b_{i,j}$ nurodo j -osios picos, kuri buvo patiekta ant stalo i , reitingą.

Rezultatai

Išveski NO, jei nėra tokios tvarkos, kuri atitiktų apribojimus. Išveski YES, jei įmanoma tvarka egzistuoja. Kai įmanoma tvarka egzistuoja, antroje eilutėje išveski N sveikųjų skaičių a_0, a_1, \dots, a_{N-1} – kepėjų reitingus atvykimo tvarka. Jei egzistuoja keletas galimų kombinacijų, išveski leksikografiškai mažiausią iš jų. Atkreipki dėmesį, kad už iš dalies teisingus atsakymus, kaip paaiškinta skyriuje „Vertinimas“, vis tiek gali gauti taškų.

Apribojimai

- $1 \leq M \leq N \leq 300\,000$.
- $0 \leq b_{i,j} \leq N - 1$.
- Visi $b_{i,j}$ yra skirtingi.
- $1 \leq T_i \leq N$.

Vertinimas

Tavo programa bus tikrinama su keliais testavimo atvejais, suskirstytais į testų grupes. Norėdama gauti taškus už testų grupę, turi teisingai išspręsti visus jos testavimo atvejus.

⇒ Sprendimai, turintys tik teisingą pirmą eilutę (YES arba NO), gaus 20% taškų. Sprendimai, turintys teisingą pirmą eilutę (YES arba NO) ir **bet kokią įmanomą** tvarką, nebūtinai leksikografiškai mažiausią, kai atsakymas yra YES, gaus papildomus 20% taškų. Kai pirmą eilutę yra YES, norėdama gauti likusius 60% taškų privalai išvesti leksikografiškai mažiausią įmanomą tvarką.

- **Dalinė užduotis 0 [0 taškų]:** Pavyzdžiai.
- **Dalinė užduotis 1 [20 taškų]:** $M = 1$.
- **Dalinė užduotis 2 [10 taškų]:** $M = 2$, $N \leq 200$, ir visų T_i suma yra N (kitais tariant, joks kepėjas neišėina nusivylęs).
- **Dalinė užduotis 3 [20 taškų]:** $M \leq N \leq 200$, ir visų T_i suma yra N (kitais tariant, joks kepėjas neišėina nusivylęs).

¹Seka a_0, a_1, \dots, a_{n-1} yra leksikografiškai mažesnė už seką b_0, b_1, \dots, b_{n-1} , jei egzistuoja toks indeksas $0 \leq t < n$, kai $a_i = b_i$ visiems $i < t$ ir $a_t < b_t$.

- Dalinė užduotis 4 [20 taškų]: $M \leq 10$.
- Dalinė užduotis 5 [30 taškų]: Nėra papildomų apribojimų.

Pavyzdžiai

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

Paaiškinimas

Pirmasis pradinių duomenų ir rezultatų pavyzdys atitinka uždavinio aprašyme pateiktus paveikslėlius. Tvarka, kuria kepėjai atvyksta į pokylį 1 ir 2 paveikslėliuose, yra leksikografiškai mažiausia įmanoma atvykimo tvarka 1, 0, 3, 5, 4, 2.

Antrajame pavyzdyje padėklų krūvos yra nenuoseklios, nes nėra tokios atvykimo tvarkos, kurioje kepėjas su reitingu 5 išeitų nusivylęs. Taigi, atsakymas yra NO.

Trečiajame ir penktajame pavyzdžiuose padėklų krūvos taip pat yra nenuoseklios (nėra atvykimo tvarkos, kuri galėtų jas suformuoti), todėl atsakymas yra NO.

Ketvirtajame pavyzdyje ($N = 3$, $M = 1$) įmanoma tik viena atvykimo tvarka, būtent 0, 2, 1.

Šeštajame pavyzdyje ($N = 12$, $M = 4$) skaičių 0 ir 1 nėra tarp $b_{i,j}$ reikšmių. Tai reiškia, kad tam tikru pokylio momentu 0 ir 1 kepėjai išėjo nusivylę. Pavyzdžio rezultatai rodo leksikografiškai mažiausią įmanomą atvykimo tvarką. Egzistuoja ir kitos įmanomos atvykimo tvarkos, pvz.: 2, 5, 6, 7, 8, 1, 3, 4, 9, 10, 11, 0. Išvedus YES ir po to alternatyvią įmanomą tvarką, tokią kaip ši (vietoje leksikografiškai mažiausios), sprendimas būtų laikomas iš dalies teisingu atsakymu, už kurį būtų skirta 40% taškų.