

## B. Ovenmasters (ovenmasters)

Time limit: 2 seconds

Memory limit: 1024 MiB

Та Италийн шилдэг пицца үйлдвэрлэгчдийн “Excellent Glutenous Ovenmasters of Italy” тэмцээний сурвалжлагч юм. Энэхүү тэмцээнд Италийн шилдэг  $N$  пицца тогооч оролцож, хэн нь хамгийн сайн пицца хийдгийг тодруулсан.

Тогооч бүр нэг пицца хийсэн бөгөөд дараа нь шүүгчдийн бүрэлдэхүүн пиццануудыг эрэмбэлэв. Пицца бүр 0 (хамгийн сайн)-ээс  $N - 1$  (хамгийн муу) хүртэл ялгаатай байр эзэлнэ. Үүний дараа тогооч бүр өөрийн хийсэн пиццаны байртай ижил ранк авна.

Тэмцээн дууссаны дараа пиццаны гала арга хэмжээ болох бөгөөд оролцогчид пиццагаа хамтдаа иднэ.

Бүх тогооч уг арга хэмжээнд оролцох бөгөөд хүн бүр өөрийн хийсэн пиццаг авчирна. Тогооч нар тодорхой нэг дарааллаар (заавал ранкаараа биш) нэг нэгээрээ ирнэ.

Гала дээр  $M \leq N$  ширээ байх ба ширээнүүдийг 0-оос  $M - 1$  хүртэл дугаарласан байна. Хамгийн түрүүнд ирсэн эхний  $M$  тогооч өөрсдийн пиццаг ирсэн дарааллаараа 0-оос  $M - 1$  хүртэлх ширээнүүд дээр байрлуулна.

Үлдсэн  $N - M$  тогооч бүр өөрийнхөөсөө илүү сайн пиццаг сонгох идэхийг хүсэх боловч тэр нь тийм ч сайн биш байх тул өөрсдийн хийснээ муу үзэхгүй.

Тогооч ирэх бүрдээ тухайн үед байгаа пиццануудаас өөрийнхөөс нь илүү сайн боловч хамгийн тааруу ранктай пиццаг сонгоно. Дараа нь тэд сонгосон пиццагаа идэхээр ширээнд сууцгаана.

Эцэст нь тэд нэг ширээн дээр өөрийн пиццагаа үлдэх бөгөөд үүний дараа нь өөр тогооч тэдгээрээс идэж болно.

Хэрэв ирсэн тогоочид тохирох пицца байхгүй бол (өөрөөр хэлбэл бүх ширээн дээрх пиццанууд түүнийхээс муу ранктай байвал) уг тогооч бухимдан өөрийн пиццаг авч явдаг.

Дараах жишээнд  $M = 2$  ширээтэй гала арга хэмжээг харуулсан бөгөөд тогооч нар 1, 0, 3, 5, 4, 2 гэсэн ранкуудын дарааллаар ирнэ.

Энэ гала нь эхний жишээний оролт болон гаралттай тохирно.

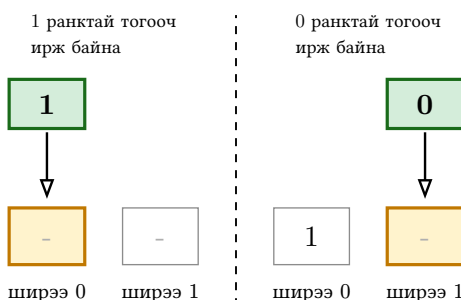


Figure 1: Эхний  $M = 2$  тогооч өөрсдийн пиццаг ирсэн дарааллаараа хоосон ширээнүүд (0, 1) дээр байрлуулна.

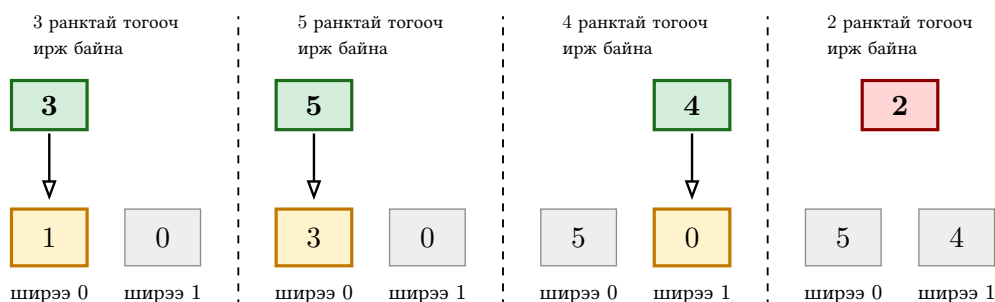


Figure 2: Бүх ширээ дүүрсний дараа ирж буй тогооч өөрийнхөөс нь илүү сайн боловч боломжит дундаас хамгийн муу пиццатай ширээг сонгоно (сумаар тэмдэглэн харуулав). Тэр пиццаг идээд өөрийн пиццаг оронд нь үлдээнэ. Харин илүү сайн пицца байхгүй бол тухайн тогооч бухимдан гарч явна (сумгүйгээр тэмгэглэв).

Та өгүүлэлдээ пиццаны гала арга хэмжээнд тогооч нар ямар дарааллаар ирснийг мэдээлэхийг хүсэж байгаа. Харамсалтай нь та амттай пиццануудад хэтэрхий анхаарлаа сарниулснаас болоод тогооч нарын ирсэн дарааллыг тэмдэглэж авахаа мартжээ. Аз болоход ширээ бүр дээр тухайн ширээнд үйлчилсэн пиццануудын тавиурууд давхарлан үлдсэн байна. Эдгээр тавиурууд нь пиццануудыг тухайн ширээнд ямар дарааллаар хэрэглэгдсэнийг харуулна.



Figure 3: Эхний жишээнд харгалзах давхарласан тавиур. Давхарласан тавиуруудын тавиур нэг бүр тухайн ширээнд байсан тогоочийг ирсэн дарааллаар нь харуулна: доод тал нь анх ирсэн, дээд тал нь хамгийн сүүлд байсан тогооч. Хүрээг тодруулсан тавиур дээр гала арга хэмжээний төгсгөлд үлдсэн пицца байна.

Та энэ мэдээллийг ашиглан тогооч нарын ирсэн дарааллыг сэргээхийг хүсэж байна.

Хэд хэдэн боломжит дараалал байж болохыг та мэдэж байгаа тул бүтэн оноо авахын тулд лексикографийн хувьд хамгийн бага зөв дарааллыг л мэдээлэхийг хүсэх болно.<sup>1</sup>

## Оролт

Эхний мөрөнд хоёр бүхэл тоо  $N$  ба  $M$  өгөгдөнө. Энд  $N$  нь тогоочийн тоо,  $M$  нь ширээний тоо юм.

Дараагийн  $M$  мөр бүр нэг ширээн дээрх давхарласан тавиурыг тодорхойлно.  $i$ -р мөр нь эхлээд  $T_i$  бүхэл тооноор эхэлнэ. Энэ нь  $i$ -р ширээн дээрх тавиурын тоо юм. Үүний дараа  $T_i$  ширхэг бүхэл тоо  $b_{i,j}$  байх бөгөөд энэ нь  $i$ -р ширээнд үйлчилсэн  $j$ -р пиццаны ранкийг илэрхийлнэ.

## Гаралт

Хэрэв өгөгдсөн нөхцөлүүдийг хангах боломжит дараалал байхгүй бол NO гэж хэвлэнэ. Харин боломжит дараалал байвал YES гэж хэвлэнэ. Энэ тохиолдолд хоёр дахь мөрөнд  $N$  ширхэг  $a_0, a_1, \dots, a_{N-1}$  бүхэл тоо хэвлэнэ. Эдгээр нь тогооч нарын ирсэн дарааллаар тэдний ранк юм. Хэрэв ийм хэд хэдэн сэлгэмэл оршин байвал тэдгээрээс лексикографийн хувьд хамгийн багыг хэвлэх ёстой. Зарим тохиолдолд хэсэгчлэн зөв хариулт мөн оноо авч болохыг Scoring хэсэгт тайлбарласан болохыг анхаарна уу.

<sup>1</sup> Дараалал  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$  дараалал нь  $b_0, b_1, \dots, b_{n-1}$ -ээс лексикографийн хувьд бага байна гэдэг нь  $i < t$  байх  $i$ -ийн хувьд  $a_i = b_i$  ба  $a_t < b_t$  байх  $0 \leq t < n$  байх  $t$  нэг индекс олддог байх явдал юм.

## Constraints

- $1 \leq M \leq N \leq 300\,000$ .
- $0 \leq b_{i,j} \leq N - 1$ .
- Бүх  $b_{i,j}$  нь хоорондоо ялгаатай.
- $1 \leq T_i \leq N$ .

## Scoring

Таны програмыг хэд хэдэн дэд бодлогод бүлэглэсэн тестүүд дээр үнэлнэ. Дэд бодлогын оноог авахын тулд тухайн дэд бодлогод багтсан бүх тестийг зөв бодох ёстой.

Зөвхөн эхний мөрийг (YES эсвэл NO) зөв гаргасан бодолтууд 20% оноо авна. Эхний мөрийг (YES эсвэл NO) зөв гаргаж, хариу нь YES байх үед лексикографийн хувьд хамгийн бага байх албагүй боловч **ямар нэгэн зөв** дараалал гаргасан бодолтуудад нэмэлт 20% оноо авна. Үлдсэн 60% оноог авахын тулд эхний мөр YES байх үед лексикографийн хувьд хамгийн бага зөв дарааллыг гаргах ёстой.

- Subtask 0 [ 0 points]: Жишээ тестүүд.
- Subtask 1 [20 points]:  $M = 1$ .
- Subtask 2 [10 points]:  $M = 2$ ,  $N \leq 200$ , мөн бүх  $T_i$ -ийн нийлбэр  $N$  байна (өөрөөр хэлбэл бухимдан гарч явсан тогооч байхгүй).
- Subtask 3 [20 points]:  $M \leq N \leq 200$ , мөн бүх  $T_i$ -ийн нийлбэр  $N$  байна (өөрөөр хэлбэл бухимдан гарч явсан тогооч байхгүй).
- Subtask 4 [20 points]:  $M \leq 10$ .
- Subtask 5 [30 points]: Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй.

## Examples

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

## Explanation

Эхний жишээний оролт болон гаралт нь бодлогын өгүүлбэрт үзүүлсэн зургуудтай тохирно.

Ялангуяа 1 болон 2-р зурагт үзүүлсэн гала арга хэмжээнд тогооч нарын ирсэн дараалал нь лексикографийн хувьд хамгийн бага зөв ирэлтийн дараалал болох 1, 0, 3, 5, 4, 2 юм.

Хоёр дахь жишээнд тавиурын давхаргууд хоорондоо зөрчилтэй байна. Учир нь 5 ранктай тогооч бухимдан гарч явах ямар ч ирэлтийн дараалал байхгүй. Иймээс хариу нь NO байна.

Гурав дахь болон тав дахь жишээнд мөн тавиурын давхаргууд хоорондоо зөрчилтэй байна (өөрөөр хэлбэл тэдгээрийг үүсгэж чадах ямар ч ирэлтийн дараалал байхгүй). Иймээс хариу нь NO байна.

Дөрөв дэх жишээнд ( $N = 3$ ,  $M = 1$ ) зөвхөн нэг ирэлтийн дараалал боломжтой бөгөөд тэр нь 0, 2, 1 юм.

Зургаа дахь жишээнд ( $N = 12$ ,  $M = 4$ ) 0 ба 1 гэсэн тоонууд  $b_{i,j}$  утгуудын дунд байхгүй байгааг анхаарна уу. Энэ нь гала арга хэмжээний явцад 0 ба 1 ранктай тогооч бүр бухимдан гарч явсан гэсэн үг юм. Жишээний гаралт нь лексикографийн хувьд хамгийн бага зөв ирэлтийн дарааллыг харуулна. Өөр зөв ирэлтийн дарааллууд мөн оршин байна. Жишээлбэл 2, 5, 6, 7, 8, 1, 3, 4, 9, 10, 11, 0. YES гэж хэвлээд үүний адил өөр зөв дарааллыг гаргавал (лексикографийн хувьд хамгийн бага дарааллын оронд) 40% оноо авах ба хэсэгчлэн зөв гэж тооцно.