

Többkulcsos rendezés

Adott egy táblázat, mely sorokat és oszlopokat tartalmaz. Az egyszerűség kedvéért a tábla cellái kisbetűs karaktersorozatokat tartalmaznak.

1. osz- lop	2. osz- lop	3. osz- lop
apple	red	sweet
apple	green	sour
pear	green	sweet
banana	yellow	sweet
banana	brown	rotten

1. táblázat

1. osz- lop	2. osz- lop	3. osz- lop
banana	brown	rotten
apple	green	sour
pear	green	sweet
apple	red	sweet
banana	yellow	sweet

2. táblázat

1. osz- lop	2. osz- lop	3. osz- lop
apple	green	sour
apple	red	sweet
banana	brown	rotten
banana	yellow	sweet
pear	green	sweet

3. táblázat

Az ilyen típusú táblázatok rendezéséhez rendelkezésedre áll a $\text{Sort}(k)$ művelet, amely a k . oszlopban szereplő értékek alapján rendezi a táblázat sorait (miközben az oszlopok sorrendje nem változik meg). A rendezés konzervatív (vagy stabil), ami azt jelenti, hogy azoknak a soroknak a sorrendje, melyek a k . oszlopban azonos értékeket tartalmaznak, nem változik meg. Például, ha a $\text{Sort}(2)$ műveletet alkalmazzuk az 1. táblázatra, akkor a 2. táblázatot kapjuk eredményül.

A fenti rendezési műveletek sorozataival dolgozunk, melynek tagjait egymás után alkalmazzuk ugyanarra a táblázatra. Például, a $\text{Sort}(2); \text{Sort}(1)$ sorozatot alkalmazzuk az 1. táblázatra, akkor a 3. táblázatot kapjuk eredményül.

A rendezési műveletek két sorozatát ekvivalensnek mondjuk, ha az alkalmazásuk után kapott táblázatok megegyeznek bármely kezdőtáblázat esetén. Például, a $\text{Sort}(2); \text{Sort}(2); \text{Sort}(1)$ sorozat ekvivalens a $\text{Sort}(2); \text{Sort}(1)$ sorozattal, de nem ekvivalens a $\text{Sort}(1); \text{Sort}(2)$ sorozattal, mivel az 1. táblázatra alkalmazva őket különböző eredményt kapunk.

Írj programot legrövidebb ekvivalens sorozat előállítására!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában az oszlopok ($1 \leq C \leq 1\,000\,000$) és a rendezési műveletek száma ($1 \leq N \leq 3\,000\,000$) van. A második sor a rendezési műveleteket oszlopsorszámait tartalmazza ($1 \leq k_i \leq C$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a legrövidebb ekvivalens rendezési sorozat M hosszát kell írni, mely ekvivalens a bemenő sorozattal! A második sor egy legrövidebb ekvivalens sorozat M oszlopsorszámát tartalmazza!

Példa

Bemenet

4 6
1 2 1 2 3 3

Kimenet

3
1 2 3

Korlátok

Időlimit: 0.2 mp.

Memórialimit: 10 MB