

Feladat Mun

Bemenet mun.in
Kimenet mun.out

Egy MUN (Model United Nations) konferencián N küldött vesz részt a világ minden tájáról. Minden küldött egy kódot kap, amely legalább egy és legfeljebb tíz különböző nagybetűt tartalmaz az angol ábécéből. Az azonos országból érkező küldöttek kódja pontosan ugyanazokat a betűket tartalmazza, amik más sorrendben is lehetnek. Két különböző ország küldöttjeinek kódja legalább egy olyan betűben különbözik, amely az egyikben szerepel, de a másikban nem. A házigazda ország küldöttjeinek száma legalább fele plusz egy az összlétszámhoz viszonyítva, és legalább két ország képviselteti magát a konferencián. Egy ilyen konferencián létezik egy kerekasztal. A kerekasztalnál helyet foglaló küldöttek előadnak (ezek a **beszélők**), míg a többiek **felügyelői** státuszt kapnak. A küldöttek szerepe és azok száma, akik részt vesznek a kerekasztalnál, nem előre meghatározott, de az előírások szerint ugyanazon ország két küldöttje nem ülhet egymás mellett a kerekasztalnál (balról vagy jobbról).

Követelmény

- 1) Határozzátok meg D -t, a **delegációk számát, vagyis azon országok számát**, amelyek legalább egy küldöttel rendelkeznek.
- 2) Határozzátok meg az S és V természetes számokat, **S a küldöttek minimális száma, akik felügyelői státuszt kaphatnak, illetve V a beszélők száma, amely a küldöttek meghatározott S számával összefügg.**
- 3) Írjátok ki azt a kódlístát, amely szerint maximális számú beszélő ül a kerekasztalnál, az ülésrend szerint, kiindulva, bármelyiküktől úgy, hogy ha több lehetőség is van az elrendezésre, akkor a lexikografikus szempontból legkisebbet kell kiírni.

Bemeneti adatok

A mun.in bemeneti állomány első sorában található c értéke, a követelmény száma, ami lehet (1, 2 vagy 3).

Az állomány második sorában van N , a konferencián résztvevő küldöttek száma, a harmadik sorba N szó van írva legfeljebb egy és legtöbb 10 nagybetűből az angol ábécéből. Ezek a szavak a küldöttek kódjai, és egy-egy szóközzel vannak elválasztva.

Kimeneti adatok

Ha $c = 1$, a mun.out kimeneti állomány első sorába egyetlen D természetes szám lesz kiírva, a követelmény szerint.

Ha $c = 2$, a mun.out kimeneti állomány első sorába két S és V természetes számot lesz kiírva szóközzel elválasztva, a követelmény szerint.

Ha $c = 3$, a mun.out kimeneti állományba azon szavak sorozata lesz kiírva egy-egy szóközzel elválasztva, amelyek a beszélők kódjainak felelnek meg a 3-as követelmény szerint.

Korlátok

- $5 \leq N \leq 10000$
- Azt mondjuk, hogy az $x_1, x_2, \dots, x_v$ sorozat lexikográfiai értelemben kisebb az $y_1, y_2, \dots, y_v$ sorozatnál, ha létezik egy k sorszám ($1 \leq k \leq v$) úgy, hogy $x_i = y_i$, minden $1 \leq i < k$ és $x_k < y_k$.

#	Pontszám	Korlátok
1	30	$C = 1$, a delegációk kódjai egyetlen betűből állnak és $N \leq 1000$
2	10	$C = 1$
3	20	$C = 2$, $N \leq 1000$
4	10	$C = 2$
5	20	$C = 3$, $N \leq 1000$
6	10	$C = 3$

Példák

mun.in	mun.out	Magyarázat
1 5 A B B A A	2	Három küldöttnek a kódja A és két küldöttnek a kódja B (van 2 delegáció)
2 5 ABC BA AB BCA ABC	1 4	Az ABC, BCA és ABC kódok ugyanazon betűkből állnak, tehát ezen küldöttek ugyanbból az országból vannak. A másik két kód két másik küldöttnek felel meg egy másik országból. Következik, hogy a konferencián két ország van jelen. A protokollnak megfelelően a kerekasztalhoz legeljebb 4 személy ülhet. Az ötödik személy felügyelői státuszt fog kapni.
3 5 ABC XA AX BCA BAC	ABC AX BAC XA	Létezik más körkörös ülésrend is (például ABC XA BCA AX), de a küldöttek rendezése ABC AX BAC XA sorrendben a legkisebb lexikográfiai értelemben véve.

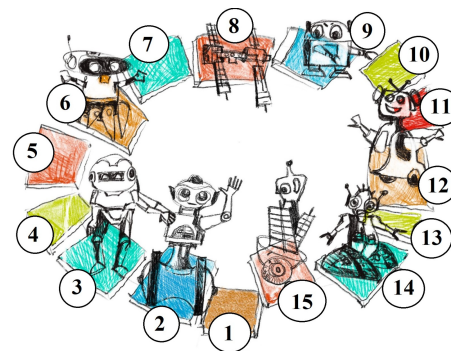
Feladat Robotron

Bemenet robotron.in
Kimenet robotron.out

A **Stelarion** naprendszerben 99 bolygó van. A **Hazard** bolygó rendezi a **Robotron** csapatbajnokságot. A játékosok regisztrációja az érkezési sorrendjük szerint történik, függetlenül attól, hogy melyik bolygóról származnak. Idén N játékos jelentkezett M különböző bolygóról. Az i -edik regisztrált játékos (ahol i 1-től N -ig terjed) két számot kap: E_i - a kitűzőn szereplő szám, és P_i - a játékos ereje. A kitűzőn szereplő szám a játékos bolygójának kódjából (CP - a kitűző utolsó két számjegyéből alkotott szám) és a játékos kódjából (CJ - a többi számjegyből alkotott szám) áll. A játékosok, akik ugyanarról a bolygóról származnak, ugyanabba a csapatba kerülnek, és kezdeti pozíciójukat a csapaton belül a versenyre való regisztráció sorrendje adja meg. A bajnokság során több fordulót játszanak, és minden forduló után kijelölnek egy győztes csapatot.

Versenyszabályzat

- Egy forduló egy L cellából álló kör bejárásából áll, melyet 1-től L -ig számoztak meg az óramutató járásának megfelelően, ahogyan a fenti ábrán láthatjuk.
- Minden csapatnak van egy menőkéje, amelyet minden forduló elején a 1-es mezőre helyeznek; az i -edik regisztrált játékosnak egy lépése azt jelenti, hogy saját csapatának menőkéjét P_i pozícióval fogja arrább tolni az óramutató járásának megfelelően.
- Minden fordulóban a csapatok felváltva lépnek körönként, egy körön belül a bolygók kódjai szerint szigorúan növekvő sorrendben. Egy körön belül minden csapat lépni fog, ez alól csak az utolsó kör lehet kivétel. A csapatok sorrendje egyik fordulótól a másikig nem változik. Amikor sorra kerül egy csapat, a pályán a saját menőkéjét fogja arrább tolni.
- Az első fordulóban minden játékos a csapatán belül az eredeti pozícióját foglalja el, amelyet a regisztrációnál állapítottak meg. Ezt követően minden újabb forduló megkezdése előtt, minden csapaton belül, a játékosok pozíciói megváltoznak körkörösén helyet cserélve. Eszerint az előző forduló első helyezettje utolsó lesz, és ezáltal a volt második helyezett az első pozícióra kerül.
- Minden fordulóban, csapaton belül a játékosok sorukat betartva fogják a menőkét arrább tolni, az aktuális fordulóban elfoglalt pozícióik sorrendjében. Az utolsó pozíciót elfoglaló játékos lépése után a csapat első játékosa fog következni.
- Egy forduló akkor ér véget, amikor valamelyik csapat menőkéje teljesen körbefutja a pályát, és ezáltal újra visszatért a 1-es pozícióra, vagy éppen át is haladt rajta.** Ezt a csapatot nevezik ki a forduló győztes csapatának. A győzelmet hozó játékos pedig az, amelyik az utolsó lépést tette a menőkével.



Követelmény

- Határozzátok meg a résztvevő csapatok M számát és a házigazda Hazard bolygó H kódját, tudva, hogy a hazai csapat játékosainak száma szigorúan nagyobb bármely más országénál.
- Határozzátok meg annak a bolygónak a kódját, ahonnan kikerül a győztes csapat a K -ik fordulóban illetve annak a játékosnak a kódját, amelyik a csapat győzelmét hozta ebben a fordulóban.

Bemeneti adatok

A `robotron.in` bemeneti állomány első sora tartalmazza C -t, a követelmény sorszámát, a második sorban 3 természetes szám van, N , L és K a fenti meghatározásnak megfelelően. A következő N sor mindegyike egy-egy játékost ír le. Az i -ik sorban található két E_i és P_i természetes szám, szóközzel elválasztva, az i -ik játékos kitűzőjének száma és ereje, a regisztráció szerinti sorrendben.

Kimeneti adatok

A `robotron.out` kimeneti állomány első sora $C = 1$ esetben tartalmazza, az M és H számokat, illetve $C = 2$ esetben, annak a bolygónak és annak a játékosnak a kódját, amelyek megfelelnek a 2-es követelménynek. Ezek a számok egyetlen sorba lesznek írva szóközzel elválasztva.

Korlátok

- $1 \leq N \leq 10^5$; $1 \leq L \leq 10^9$; $1 \leq K \leq 10^9$
- $101 \leq E_i < 10^9$; $1 \leq P_i \leq 10^6$; $1 \leq CP \leq 99$

#	Pontszám	Korlátok
1	20	$C = 1, N \leq 1000$
2	30	$C = 1$
3	10	$C = 2, N \leq 10000, L \leq 10000, K \leq 1000$
4	10	$C = 2, N \leq 10000, L \leq 10000$
5	30	$C = 2$

Példák

robotron.in	robotron.out	Magyarázat
1 7 23 2 2145 5 3103 5 3203 2 3303 5 2245 6 3003 3 231745 1	2 3	Van 7 játékos akik 2 csapatban játszanak ($M = 2$), amelyek a 3 és 45 bolygót képviselik. A Hazard bolygó kódja $H=3$, mert a 3-as bolygó csapata a legnépesebb.
2 7 23 2 2145 5 3103 5 3203 2 3303 5 2245 6 3003 3 2345 1	45 21	Az útvonal 23 cellából áll, és az első körben a csapattagok beiratkozásuknak sorrendjében fognak lépni: A 3-as bolygó csapatának játékosai és erejük: 31 5, 32 2, 33 5, 30 3 A 45-ös bolygó csapatának játékosai és erejük: 21 5, 22 6, 23 1 A 2-ik körben, csapattagok sorrendje megváltozik, mindkét csapat első játékosai utolsók lesznek: A 3-as csapat: 32 2, 33 5, 30 3, 31 5 A 45-ös csapat: 22 6, 23 1, 21 5 A 45-ös bolygó csapata fogja befejezni a 2-ik kört 6 lépés után, amelyeket a következő játékosok teszik sorrendben: 22, 23, 21, 22, 23 és 21. Tehát az utolsó lépést a CJ 21 játékos teszi, eljutván a 2-es cellába, tehát túllép 1-en. A sorrend, ahogy a két csapat lép ezen a fordulón belül, valamint a cellák sorszáma ahova a menőkéket helyezik a csapatok, az alábbi ábrán láthatjátok

Mozgató játékosok kódjai		32	22	33	23	30	21	31	22	32	23	33	21
A 3 csapat gyalogjának pozíciója	1	3		8		11		16		18		23	
A 45 csapat gyalogjának pozíciója	1		7		8		13		19		20		2