

Problema Mun

Fișier de intrare `mun.in`
Fișier de ieșire `mun.out`

La o conferință MUN (Model United Nations) participă N delegați din întreaga lume. Fiecare delegat primește un cod format din cel puțin una și cel mult 10 litere mari distincte ale alfabetului englez. Delegații din aceeași țară au codul format din exact aceleași litere, eventual dispuse în altă ordine. Codurile a doi delegați din țări distincte diferă prin cel puțin o literă care apare în unul, dar nu și în celălalt. Numărul de delegați din țara gazdă este cel puțin jumătate plus unu din numărul total de delegați care participă la conferință și sunt cel puțin două țări reprezentate la conferință. La acest gen de conferință există o masă rotundă. Delegații care vor lua loc la masa rotundă sunt cei care dezbate (numiți **vorbitori**), iar toți ceilalți vor primi statut de **supervizori**. Rolul fiecărui delegat precum și numărul de delegați care iau loc la masa rotundă nu sunt prestabilite, dar protocolul prevede că la această masă nu pot sta doi delegați din aceeași țară în poziții alăturate (la stânga sau la dreapta).

Cerință

- 1) Să se determine D , **numărul delegațiilor, adică numărul de țări** reprezentate la conferință de cel puțin un delegat.
- 2) Să se determine două numere naturale, S și V , S reprezentând **numărul minim de delegați care pot primi statut de supervizor**, iar V **numărul de vorbitori corespunzător numărului S determinat**.
- 3) Să se afișeze codurile corespunzătoare numărului maxim de vorbitori ce pot sta la masa rotundă, în ordinea așezării la masă, începând de la oricare dintre ei, astfel încât dacă sunt mai multe posibilități de aranjare se va afișa cea mai mică din punctul de vedere lexicografic.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare `mun.in` este scris un număr natural c , reprezentând cerința (1, 2 sau 3).

Pe linia a doua a fișierului este scris un număr natural N , reprezentând numărul delegaților participanți la conferință, iar pe a treia linie sunt scrise N cuvinte formate din cel puțin una și cel mult 10 litere mari ale alfabetului englez, reprezentând codurile acestor delegați. Cuvintele sunt separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Dacă $c = 1$, pe prima linie a fișierului de ieșire `mun.out` va fi scris un număr natural D , cu semnificația din enunț.

Dacă $c = 2$, pe prima linie a fișierului de ieșire `mun.out` vor fi scrise două numere naturale S și V , separate printr-un spațiu, cu semnificația din enunț.

Dacă $c = 3$, pe prima linie a fișierului de ieșire `mun.out` va fi scris șirul de cuvinte, separate prin câte un spațiu, reprezentând codurile vorbitorilor care stau la masa rotundă, conform cerinței 3.

Restricții

- $5 \leq N \leq 10000$
- Spunem că șirul $x_1, x_2, \dots, x_v$ este mai mic din punctul de vedere lexicografic decât șirul $y_1, y_2, \dots, y_v$ dacă există un indice k ($1 \leq k \leq v$) astfel încât $x_i = y_i$, pentru orice $1 \leq i < k$ și $x_k < y_k$.

#	Punctaj	Restricții
1	30	$C = 1$, codurile delegațiilor sunt formate dintr-o singură literă și $N \leq 1000$
2	10	$C = 1$
3	20	$C = 2$, $N \leq 1000$
4	10	$C = 2$
5	20	$C = 3$, $N \leq 1000$
6	10	$C = 3$

Exemple

mun.in	mun.out	Explicații
1 5 A B B A A	2	Sunt trei delegați cu codul A și doi delegați cu codul B (sunt 2 delegații)
2 5 ABC BA AB BCA ABC	1 4	Codurile ABC, BCA și ABC sunt formate din aceleași litere, deci delegații cu aceste coduri sunt din aceeași țară. Celelalte două coduri sunt pentru doi delegați proveniți din altă țară. Rezultă că sunt două țări reprezentate la conferință. Pentru a respecta protocolul putem așeza cel mult 4 persoane la masa rotundă. A cincea persoană va primi statutul de supervizor.
3 5 ABC XA AX BCA BAC	ABC AX BAC XA	Mai există și alte modalități de aranjare circulară(cum ar fi ABC XA BCA AX), dar aranjarea delegaților în ordinea ABC AX BAC XA este cea mai mică din punctul de vedere lexicografic.

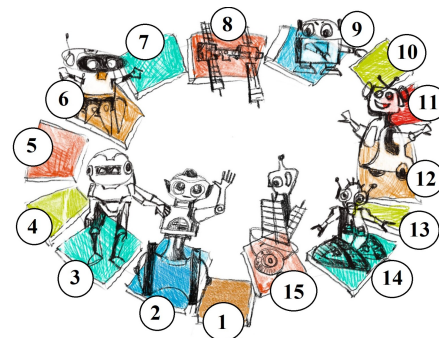
Problema Robotron

Fișier de intrare `robotron.in`
Fișier de ieșire `robotron.out`

În sistemul solar **Stelarion** sunt 99 de planete. Planeta **Hazard** găzduiește campionatul de **Robotron** pe echipe. Jucătorii sunt înregistrați în ordinea sosirii lor, indiferent de planeta de pe care provin. Anul acesta s-au înscris în campionat N jucători de pe M planete. Jucătorul înregistrat al i -lea (cu i de la 1 la N) primește două numere: E_i — numărul trecut pe ecuson și P_i — puterea jucătorului. Numărul trecut pe ecuson este format din codul planetei jucătorului CP (numărul format din ultimele două cifre de pe ecuson) și codul jucătorului CJ (numărul format din restul cifrelor). Jucătorii care reprezintă aceeași planetă vor fi repartizați în aceeași echipă, poziția pe care o ocupă inițial în echipă fiind în ordinea înregistrării lor în concurs. În cadrul campionatului se vor disputa mai multe runde, iar la fiecare rundă va fi desemnată o echipă câștigătoare.

Regulamentul de concurs

- O rundă constă în parcurgerea unui circuit format din L căsuțe, numerotate de la 1 la L , în sens orar, plasate ca în figură.
- Fiecare echipă dispune de un pion care este plasat în căsuța 1 la începutul fiecărei runde; o mutare a jucătorului al i -lea în ordinea înregistrării constă în deplasarea pionului echipei proprii cu P_i căsuțe, în sens orar.
- În fiecare rundă, echipele joacă ciclic, în secvențe succesive, fiecare secvență fiind în ordinea strict crescătoare a codurilor planetelor de pe care provin. Într-o secvență joacă toate echipele, doar ultima secvență a runde putând fi incompletă, după caz. Ordinea echipelor nu se schimbă de la o rundă la alta. Când este rândul unei echipe să joace, unul dintre membrii acesteia mută pionul echipei respective.
- La prima rundă, în cadrul fiecărei echipe, jucătorii ocupă pozițiile inițiale, stabilite la înscriere. Pentru fiecare altă rundă care urmează, în fiecare echipă, se schimbă poziția jucătorilor, aceștia permutându-se circular. Astfel cel care a fost primul la runda anterioară devine ultimul, iar cel care fusese al doilea va fi acum pe prima poziție.
- La fiecare rundă, în cadrul fiecărei echipe, jucătorii mută pionul echipei pe rând, în ordinea poziției pe care o ocupă în echipă în runda respectivă. După jucătorul care ocupă ultima poziție în echipă la runda curentă va muta jucătorul care ocupă prima poziție.
- Runda se încheie când pionul uneia dintre echipe a parcurs tot circuitul, ajungând din nou la poziția 1 sau trecând peste aceasta.** Această echipă este desemnată ca fiind echipa câștigătoare a runde, iar jucătorul care aduce victoria echipei sale este cel care face ultima mutare, de tipul precizat.



Cerință

- Să se determine numărul M al echipelor participante și codul H al planetei gazdă Hazard, știind că numărul jucătorilor din echipa planetei gazdă este strict mai mare decât numărul jucătorilor oricărei alte echipe.
- Să se determine codul planetei de pe care provine echipa câștigătoare la runda K și codul jucătorului care aduce victoria acestei echipe la aceasta rundă.

Date de intrare

Fișierul de intrare `robotron.in` conține pe prima linie un număr C , reprezentând numărul cerinței, pe a doua linie, 3 numere naturale N , L și K cu semnificația din enunț. Pe următoarele N linii sunt datele jucătorilor: pe a i -a dintre aceste linii se află câte două numere naturale E_i și P_i , cu semnificația din enunț. Numerele de pe aceeași linie a fișierului sunt separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `robotron.out` conține pe prima linie, pentru $C = 1$, numerele M și H , iar pentru $C = 2$, codul planetei și al jucătorului precizate la cerința 2. Numerele de pe aceeași linie a fișierului sunt despărțite printr-un spațiu.

Restricții

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

#	Punctaj	Restricții
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	$C = 2$

Exemple

robotron.in	robotron.out	Explicații
1 7 23 2 245 5 3103 5 3203 2 3303 5 2245 6 3003 3 231745 1	2 3	Sunt 7 jucători și ei vor fi împărțiți în 2 echipe ($M = 2$), reprezentând planetele cu codurile 3 (jucătorii cu codurile 31, 32, 33, 30) și 45 (jucătorii cu codurile 2, 22, 2317). Codul planetei gazdă Hazard este $H = 3$, echipa planetei 3 fiind cea mai numeroasă.
2 7 23 2 2145 5 3103 5 3203 2 3303 5 2245 6 3003 3 2345 1	45 21	Traseul conține 23 de căsuțe, iar la prima rundă membrii echipelor au pozițiile stabilite la înscriere și vor muta în ordinea acestor poziții: Echipa planetei cu codul 3 are următorii jucători, cu codurile și puterile aferente: 31 5, 32 2, 33 5, 30 3 Echipa planetei cu codul 45 are următorii jucători, cu codurile și puterile aferente: 21 5, 22 6, 23 1 La runda a 2-a pozițiile membrilor se schimbă, primii jucători din fiecare echipă trecând la coadă: Echipa planetei cu codul 3: 32 2, 33 5, 30 3, 31 5 Echipa planetei cu codul 45: 22 6, 23 1, 21 5 Echipa planetei cu codul 45 termină jocul în runda a 2-a după 6 mutări, care, pentru această echipă, vor fi efectuate în ordine de jucătorii 22, 23, 21, 22, 23 și 21. Deci ultima mutare o va face jucătorul cu codul $CJ = 21$, care ajunge în căsuța 2, deci trece peste căsuța 1. Ordinea în care mută jucătorii celor două echipe în cadrul acestei runde, precum și numerele căsuțelor ocupate succesiv de cei doi pioneri, sunt ilustrate în tabelul de mai jos.

Codurile jucatorilor care mută		32	22	33	23	30	21	31	22	32	23	33	21
Poziția pionului echipei 3	1	3		8		11		16		18		23	
Poziția pionului echipei 45	1		7		8		13		19		20		2