

Lora joacă online un joc puzzle. Ea primește un graf neorientat cu N noduri, numerotate de la 1 la N . Graful are proprietatea că **între fiecare două noduri distincte** există o muchie, colorată fie în albastru, fie în roșu. Vom spune că graful este roșu-conex, dacă între oricare două noduri există cel puțin un drum format doar din muchii roșii. Similar, graful este albastru-conex, dacă între oricare două noduri există cel puțin un drum format doar din muchii albastre. Vom defini acum *starea* grafului ca fiind o pereche de numere (A, B) , astfel încât:

- $A=1$ dacă graful este roșu-conex, și $A=0$ în caz contrar
- $B=1$ dacă graful este albastru-conex, și $B=0$ în caz contrar

De exemplu, starea $(1, 0)$ descrie un graf care este roșu-conex, dar nu este albastru-conex.

Cu un singur click pe o muchie dată, Lora îi poate schimba culoarea (din albastru în roșu sau din roșu în albastru). Scopul jocului este următorul: fiind dat un graf inițial și o stare finală dorită, să fie transformat graful inițial în altul, care să se afle în starea finală, folosind un număr minim de click-uri (vedeți testul exemplu pentru mai multă informație). Aveți misiunea de a ajuta pe Lora scriind un program **colorgraph** care calculează numărul minim de click-uri necesare pentru rezolvarea problemei.

Input

Prima linie a intrării standard conține un număr întreg, pozitiv N – numărul nodurilor din graf. Urmează N linii, fiecare conținând N numere separate prin spațiu, care descriu culorile muchiilor. Vom nota la j -lea număr din a i -a din aceste linii prin G_{ij} . Dacă $G_{ij}=0$, atunci muchia dintre i și j este roșie, și dacă $G_{ij}=1$, atunci muchia dintre i și j este albastră. Se garantează că $G_{ij}=G_{ji}$. Pentru $i=j$, valoarea G_{ij} este irelevantă, întrucât graful nu conține bucle. Ultima linie conține două numere separate printr-un spațiu – A și B , care descriu starea finală dorită pentru graf.

Output

Dacă este imposibil să fie transformat graful în starea finală dorită, veți scrie **-1** pe o singură linie a ieșirii standard. În toate celelalte cazuri, în prima linie a ieșirii standard veți scrie un singur număr întreg K – numărul minim de click-uri efectuate de Lora pentru a transforma graful în starea finală dorită. În fiecare din următoarele K linii veți scrie o pereche de numere – indicii nodurilor care formează o muchie transformată de Lora prin click. Dacă există mai multe soluții, va fi afișată oricare dintre ele. Ordinea în care sunt scrise muchiile transformate și ordinea nodurilor care descriu o muchie este irelevantă.

Restricții

$$3 \leq N \leq 250$$

Subtask-uri și scoruri

Testele sunt combinate în perechi. Pentru a primi puncte pentru o pereche, programul trebuie să ruleze corect pe ambele teste din acea pereche.

Subtask	% de teste	Restricții adiționale
1	15 %	$N \leq 7$
2	35 %	starea finală dorită este $(1, 1)$
3	50 %	starea finală dorită nu este $(1,1)$

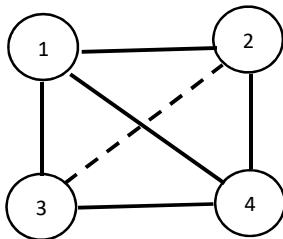
Exemple

Input #1	Output #1	Input #2	Output #2	Input #3	Output #3
4	2	3	-1	3	0
1 0 0 0	1 3	0 1 1		0 1 1	
0 0 1 0	4 3	1 0 0		1 0 0	
0 1 1 0		1 0 0		1 0 0	
0 0 0 0		1 1		0 1	
0 1					

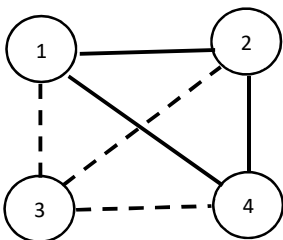
Explicații ale exemplelor

Muchiile de culoare roșie sunt desenate cu linii continue, în timp ce muchiile colorate în albastru sunt desenate cu linii întrerupte.

În primul exemplu avem următorul graf inițial, în starea (1, 0):



După transformarea muchiilor 1-3 și 4-3, graful ajunge în starea finală dorită (0, 1) și arată în felul următor:



În al doilea exemplu un graf cu 3 noduri și starea (1, 1) nu există.

În al treilea exemplu, graful inițial deja se află în starea finală dorită.