



Problema Signals

Date de intrare `stdin`
Date de ieșire `stdout`

Colegiul Internațional de Informatică București are o rețea de N calculatoare conectate într-un cerc. Calculatorul i ($1 \leq i < N$) este conectat cu calculatorul $i + 1$ prin legătura i . Calculatoarele N și 1 sunt de asemenea conectate prin legătura N .

Fiecare calculator are o cheie de securitate formată din K biti de informație, reprezentată ca un șir binar de lungime K . Fiecare legătură are de asemenea un prag de securitate W_i . Cele două calculatoare conectate prin această legătură pot comunica doar dacă cheile lor diferă în *exact* W_i poziții.

Administratorul de sistem a pierdut cheile de securitate și are nevoie de ajutorul tău să generezi altele astfel încât comunicarea să poată avea loc prin fiecare legătură.

Date de intrare

Prima linie din datele de intrare conține T — numărul de teste de rezolvat. Descrierea celor T teste este următoarea:

Prima linie dintr-un test conține două numere întregi separate prin spații N, K . A doua linie dintr-un test conține N numere întregi separate prin spații W_1, W_2, \dots, W_N .

Date de ieșire

Afișează răspunsurile pentru cele T teste. Descrierea unui răspuns pentru un test este următoarea:

Dacă nu există nicio soluție pentru un test, prima și singura linie a datelor de ieșire asociate acestui test trebuie să conțină șirul de caractere `NO`. Altfel, prima linie a datelor de ieșire asociate acestui test trebuie să conțină șirul de caractere `YES` și liniile de la 2 la $N + 1$ trebuie să conțină o listă validă de chei de securitate. Cheia de securitate pentru fiecare calculator i trebuie afișată ca un șir binar fără spații pe linia $(i + 1)$.

Restricții

- $1 \leq T \leq 100\,000$
- $2 \leq N$
- $2 \leq NK \leq 5\,000\,000$
- $0 \leq W_i \leq K$
- Se garantează că suma valorilor NK din toate testele nu depășește $5\,000\,000$.
- Dacă determini corect dacă o soluție există sau nu, dar afișezi chei de securitate incorecte (dar care sunt corect formate), atunci vei primi 50% din punctele asociate subtask-ului.
- Fie W_{\max} valoarea maximă dintre toate valorile W_i .



#	Punctaj	Restricții
1	5	$T, N, K \leq 5$
2	2	$K = 1$
3	8	$K = 2$
4	32	$2W_{max} \leq K$
5	24	$N \leq 50\,000, K \leq 20$
6	29	Fără restricții suplimentare.

Exemple

Date de intrare	Date de ieșire
3	YES
5 3	000
2 1 3 0 2	110
10 6	010
3 2 1 4 3 2 1 3 2 1	101
2 3	101
2 1	YES
	000000
	111000
	111110
	111111
	000011
	111011
	011111
	111111
	000111
	000001
	NO

Explicații

Pentru primul test, cheia de securitate 000 diferă în 2 poziții de 110, 110 diferă într-o poziție de 010, 010 diferă în 3 poziții de 101, 101 diferă în 0 poziții de 101 și 101 diferă în 2 poziții de 000, respectând toate cele cinci praguri de securitate.

Pentru ultimul test nu există un mod de a alege chei de securitate astfel încat toate condițiile să se îndeplinească. Prin urmare, se afișează NO.