A. Roata panoramică (ferriswheel)

Limită de timp: 1 secunde
Limită de memorie: 1024 MiB

În piața principală din Cesenatico se află o roată panoramică colorată, una dintre atracțiile emblematice ale orașului. În timpul iernii, roata a fost demontată și depozitată, dar acum, că vara e aproape, a sosit în sfârșit momentul să o reconstruim! Piesele tocmai au ajuns în piață și, cu ajutorul tău, suntem gata să le asamblăm pe toate.

În fața ta se află N cabine individuale care trebuie unite între ele, într-o manieră circulară, pentru a forma roata panoramică. Cabinele sunt numerotate de la 0 la $N-1$, dar nu neapărat în ordinea în care trebuie atașate.

Fiecare cabină este dotată cu un conector special utilizat pentru a o cupla la următoarea cabină în sensul acelor de ceasornic. Fiecare conector are unul dintre cele două tipuri posibile:

- Tip [+]: poate fi folosită doar pentru a conecta la o cabină cu un număr mai mare;
- Tip [-]: poate fi folosită doar pentru a conecta la o cabină cu un număr mai mic.

În exemplul de mai jos, cabina 2 are un conector de tip [+]. Aceasta înseamnă că următoarea cabină în sensul acelor de ceasornic trebuie să fie sau cabina 3, sau cabina 4.

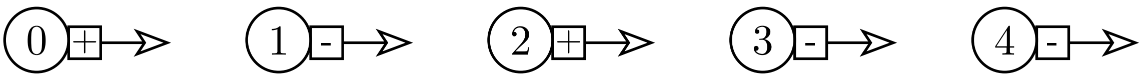

Figura 1: $N = 5$ și cinci cabine separate, fiecare cu un conector de tip [+] sau [-].

Se dau numărul de cabine și tipurile conectorilor acestora. Sarcina ta este să determini dacă este posibil să asamblezi toate cele N cabine într-o roată panoramică. Dacă da, trebuie să găsești și o ordine în care cabinele pot apărea pe roată.

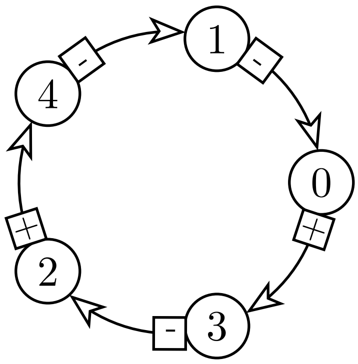

Figura 2: O roată panoramică validă care poate fi asamblată folosind cele cinci cabine prezentate mai sus.

Figura 2 prezintă o roată panoramică validă care poate fi asamblată din cele cinci cabine prezentate în figura 1.

Formal, o ordine validă a cabinelor este o secvență $C_0, C_1, ..., C_{N-1}$ de numere cu următoarele proprietăți:

- Fiecare număr de la 0 la $N-1$ apare exact o dată în secvență.

- Pentru fiecare $0 \le i \le N-2$, cabina C_{i+1} trebuie să satisfacă condiția impusă de tipul conectorului cabinei C_i. Adică, dacă tipul conectorului cabinei C_i este [+], atunci $C_{i+1} > C_i$; dacă este [−], atunci $C_{i+1} < C_i$.
- În plus, cabina C_0 trebuie să satisfacă condiția impusă de tipul conectorului cabinei C_{N-1}.

Date de intrare

Datele de intrare conțin două linii. Prima linie conține un număr întreg N, reprezentând numărul de cabine.

A doua linie conține un șir S de lungime N, format din caracterele '+' și '-'. Dacă S_i = '+', atunci cabina i are conector de tip [+]. Dacă S_i = '-', atunci cabina i are conector de tip [-].

Date de ieșire

Dacă nu există o ordine care să satisfacă constrângerile, afișează `NO`.

În caz contrar, afișează `YES`, urmat de o linie cu N numere întregi, indicii cabinelor de pe o roată panoramică validă în sensul acelor de ceasornic, începând de la orice indice. Dacă există mai multe soluții, poți afișa oricare dintre ele.

Constrângeri

- $3 \le N \le 300\,000$.
- S_i = '+' sau '-'.

Punctaj

Programul tău va fi testat pe mai multe seturi de date, grupate în subtask-uri. Pentru a obține punctajul pe un subtask, trebuie să rezolvi corect toate testele din acel subtask.

- **Subtask-ul 0** [**0 puncte**]: Exemple.
- **Subtask-ul 1** [**16 puncte**]: $N = 3$.
- **Subtask-ul 2** [**13 puncte**]: Există exact un '+' în șirul S.
- **Subtask-ul 3** [**24 puncte**]: Caracterele '+' și '-' alternează în șirul S; adică, pentru orice $0 \le i \le N-2$, avem $S_i \ne S_{i+1}$.
- **Subtask-ul 4** [**23 puncte**]: $N \le 1000$.
- **Subtask-ul 5** [**24 puncte**]: Fără constrângeri suplimentare.

Exemple de intrare/ieșire

stdin	stdout
3 +++	NO
5 +-+--	YES 0 3 2 4 1
7 ------+	NO
8 +-+-+-+-	YES 3 2 4 6 7 1 0 5
11 +++--+-++--	YES 10 0 5 8 9 4 2 6 3 1 7

Explicație

Primul exemplu. Avem trei cabine. Deoarece toți conectorii sunt de tip [+], trebuie să aranjăm cabinele astfel încât fiecare cabină să fie urmată de o cabină cu un număr mai mare. Se poate demonstra că nicio ordine a celor trei cabine nu satisface această condiție, prin urmare răspunsul este `NO`.

Al doilea exemplu. Vezi Figurile 1 și 2 din enunț. Avem cinci cabine. Trebuie să le aranjăm în sensul acelor de ceasornic astfel încât:

- cabinele 0 și 2 (conectori de tip [`+`]) să fie imediat urmate de o cabină cu un număr mai mare;
- cabinele 1, 3 și 4 (conectori de tip [`-`]) să fie imediat urmate de o cabină cu un număr mai mic.

O roată panoramică ce satisface toate aceste condiții este prezentată în figura de mai jos. Pentru conectorii de tip [`+`], cerințele sunt respectate deoarece $0 < 3$ și $2 < 4$. Pentru conectorii de tip [`-`], cerințele sunt respectate deoarece $1 > 0$, $3 > 2$ și $4 > 1$. Există mai multe rezultate care corespund acestei roți panoramice: în loc de `0 3 2 4 1` poți afișa și `3 2 4 1 0`, `2 4 1 0 3`, `4 1 0 3 2`, sau `1 0 3 2 4`.

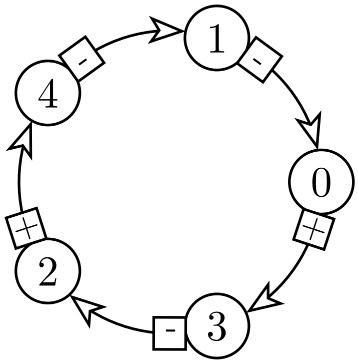

Figura 3: Roata panoramică din al doilea exemplu (această figură este identică cu Figura 2).

În al treilea exemplu, avem șapte cabine: toți conectorii sunt de tip [`-`], cu excepția ultimului, care este de tip [`+`]. Astfel, trebuie să aranjăm cabinele astfel încât fiecare cabină să fie urmată de una cu un număr mai mic, cu excepția cabinei 6, care trebuie să fie urmată de o cabină cu un număr mai mare. Se poate demonstra că o astfel de ordine nu există, deci răspunsul este `NO`.

Figurile de mai jos arată roțile panoramice care corespund ultimelor două rezultate din exemple.

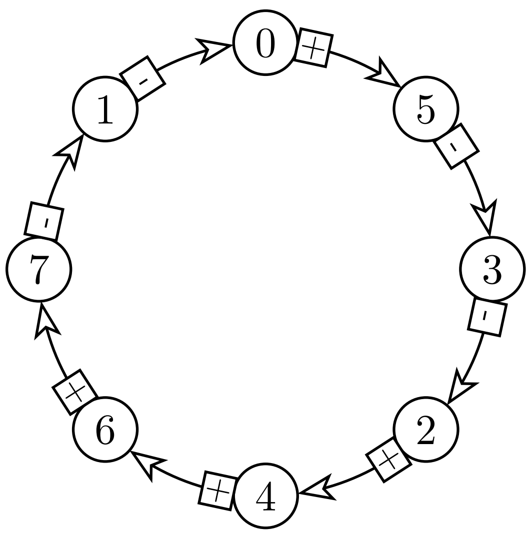

Figura 4: Roata panoramică din al patrulea exemplu.

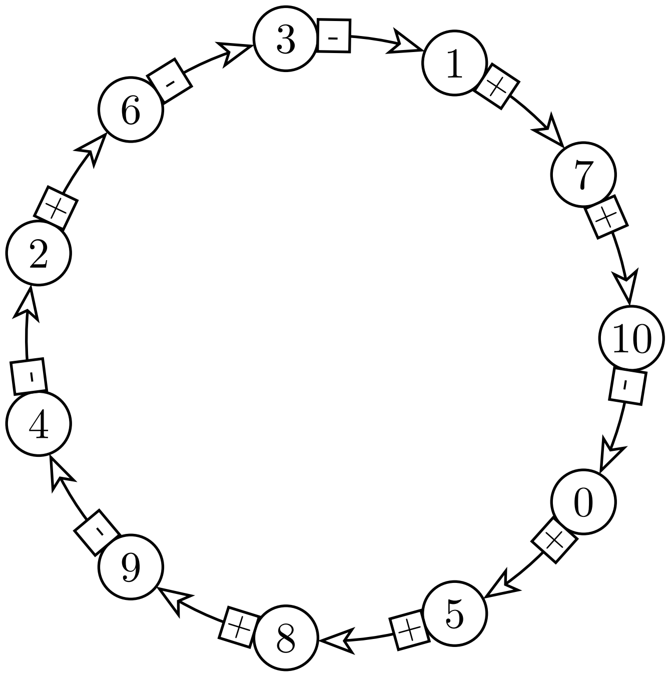

Figura 5: Roata panoramică din al cincilea exemplu.