

A. Reuzenrad (ferriswheel)

Tijdslimiet: 1 seconden

Geheugenlimiet: 1024 MiB

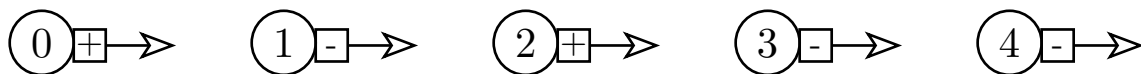
Op het centrale plein van Cesenatico staat een kleurrijk reuzenrad, één van de typische trekpleisters van de stad. Tijdens de winter was het rad uit elkaar gehaald en opgeslagen, maar nu de zomer voor de deur staat, is het eindelijk tijd om het weer op te bouwen! De onderdelen zijn net op het plein aangekomen en zijn we klaar om met jouw hulp alles in elkaar te zetten.

Voor je staan N losse cabines die in een cirkelvorm aan elkaar vastgemaakt moeten worden om het reuzenrad te vormen. De cabines zijn genummerd van 0 tot en met $N - 1$, maar niet noodzakelijkerwijs in de volgorde waarin ze vastgemaakt moeten worden.

Elke cabine heeft een speciaal koppelstuk dat wordt gebruikt om de cabine te verbinden met de cabine die met de klok mee de volgende is. Elk koppelstuk heeft één van de twee volgende mogelijke types:

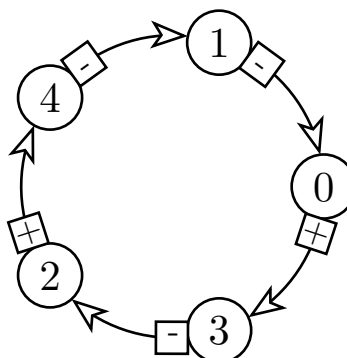
- Type $+$: kan alleen gebruikt worden om te verbinden met een cabine met een hoger nummer;
- Type $-$: kan alleen gebruikt worden om te verbinden met een cabine met een lager nummer.

In het voorbeeld hieronder heeft cabine 2 een koppelstuk van type $+$. Dit betekent dat de volgende cabine, met de klok mee, óf cabine 3 óf cabine 4 moet zijn.



Figuur 1: $N = 5$ en vijf losse cabines, elk met een koppelstuk van type $+$ of $-$.

Je krijgt het aantal cabines en hun type koppelstuk. Jouw taak is om te bepalen of het mogelijk is om met alle N cabines een reuzenrad te bouwen. Als dat zo is, moet je ook een volgorde geven waarin de cabines op het rad kunnen komen.



Figuur 2: Een geldig reuzenrad dat kan worden gebouwd met de vijf cabines in Figuur 1.

In Figuur 2 zie je een geldig reuzenrad dat kan worden gebouwd met de vijf cabines in Figuur 1.

Formeel beschouwd ziet een geldige volgorde van cabines eruit als een rij getallen C_0, C_1, \dots, C_{N-1} die de volgende eigenschappen hebben:

- Elk getal van 0 tot en met $N - 1$ komt precies één keer voor in de rij.
- Voor elke $0 \leq i \leq N - 2$ moet cabine C_{i+1} voldoen aan de voorwaarde van het type koppelstuk van cabine C_i . Dat wil zeggen: als het type koppelstuk van cabine C_i $+$ is, dan moet $C_{i+1} > C_i$; als het $-$ is, dan moet $C_{i+1} < C_i$.

- Tenslotte moet cabine C_0 voldoen aan de voorwaarde van het type koppelstuk van cabine C_{N-1} .

Invoer

De invoer bestaat uit twee regels. Op de eerste regel staat één geheel getal N , het aantal cabines.

Op de tweede regel staat een string S van lengte N , die bestaat uit de tekens '+' en '-'. Als $S_i = '+'$, dan heeft cabine i een koppelstuk van type [+]. Als $S_i = '-'$, dan heeft cabine i een koppelstuk van type [-].

Uitvoer

Als er geen volgorde is die aan de eisen voldoet, voer dan **NO** uit.

Anders voer je **YES** uit, gevolgd door een regel met N gehele getallen: de nummers van de cabines in een geldig reuzenrad, met de klok mee, beginnend vanaf een willekeurige positie. Als er meerdere oplossingen zijn, maakt het niet uit welke je uitvoert.

Randvoorwaarden

- $3 \leq N \leq 300\,000$.
- $S_i = '+'$ of '-'.

Scoring

Je programma wordt getest op verschillende testgevallen, gegroepeerd in subtasks (deelopgaven). Om de score voor een subtask te behalen, moet je alle tests die deze bevat correct oplossen.

- **Subtask 0 [0 punten]:** Voorbeelden.
- **Subtask 1 [16 punten]:** $N = 3$.
- **Subtask 2 [13 punten]:** Er is precies één '+' in de string S .
- **Subtask 3 [24 punten]:** De tekens '+' en '-' wisselen elkaar af in de string S ; dat wil zeggen: voor elke $0 \leq i \leq N - 2$ geldt dat $S_i \neq S_{i+1}$.
- **Subtask 4 [23 punten]:** $N \leq 1000$.
- **Subtask 5 [24 punten]:** Geen extra randvoorwaarden.

Voorbeelden

| 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 |

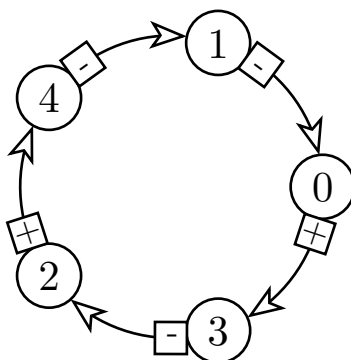
Uitleg

Eerste voorbeeld. We hebben drie cabines. Omdat alle koppelstukken van type [+] zijn, moeten we de cabines zo rangschikken dat elke cabine met de klok mee wordt gevolgd door een cabine met een hoger nummer. Je kunt aantonen dat geen enkele volgorde van de drie cabines aan deze voorwaarde voldoet. Daarom is het antwoord **NO**.

Tweede voorbeeld. Zie Figuren 1 en 2 in de tekst van de opgave. We hebben vijf cabines. We moeten ze met de klok mee rangschikken zo dat:

- cabines 0 en 2 (koppelstuk van type $+$) onmiddellijk worden gevolgd door een cabine met een hoger nummer;
- cabines 1, 3 en 4 (koppelstuk van type $-$) onmiddellijk worden gevolgd door een cabine met een lager nummer.

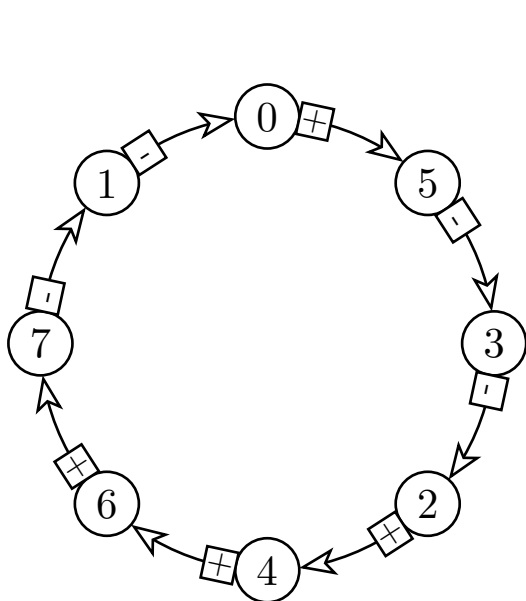
Een reuzenrad dat aan al deze voorwaarden voldoet, zie je in onderstaande figuur. Voor de koppelstukken van type $+$ is voldaan aan de eisen omdat $0 < 3$ en $2 < 4$. Voor koppelstukken van type $-$ is voldaan aan de eisen omdat $1 > 0$, $3 > 2$ en $4 > 1$. Er zijn meerdere manieren die om dit reuzenrad uit te voeren: in plaats van $0\ 3\ 2\ 4\ 1$ kun je ook $3\ 2\ 4\ 1\ 0$ of $2\ 4\ 1\ 0\ 3$ of $4\ 1\ 0\ 3\ 2$ of $1\ 0\ 3\ 2\ 4$ uitvoeren.



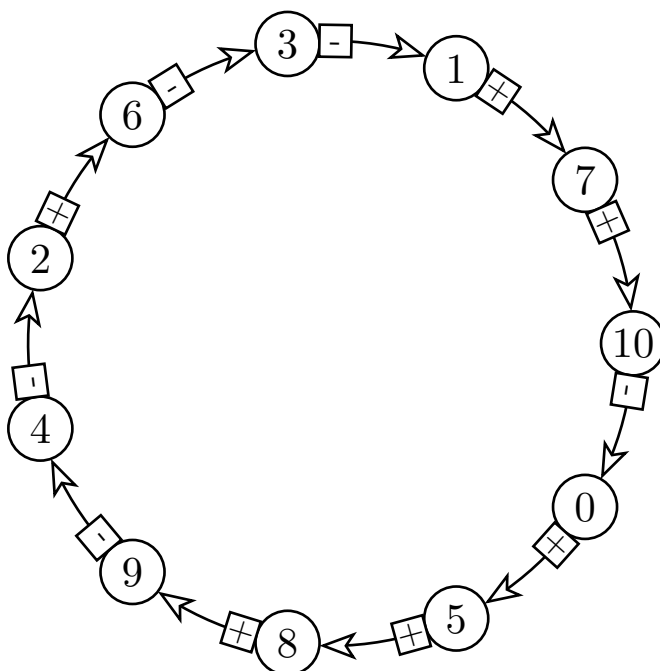
Figuur 3: Het reuzenrad van het tweede voorbeeld (deze figuur is identiek aan Figuur 2).

In het derde voorbeeld krijgen we zeven cabines: alle koppelstukken zijn van type $-$, behalve de laatste, die van type $+$ is. We moeten dus de cabines zo rangschikken dat elke cabine wordt gevolgd door een cabine met een lager nummer, behalve cabine 6, die gevolgd moet worden door een cabine met een hoger nummer. Je kunt laten zien dat zo'n volgorde niet bestaat, dus het antwoord is **NO**.

De onderstaande figuren tonen de reuzenraden die overeenkomen met de laatste twee voorbeeld-uitvoeren.



Figuur 4: Het reuzenrad van het vierde voorbeeld.



Figuur 5: Het reuzenrad van het vijfde voorbeeld.