

A. Maailmanpyörä (ferriswheel)

Aikaraja: 1 sekuntia

Muistiraja: 1024 MiB

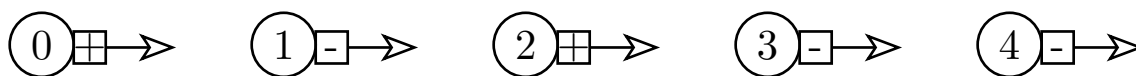
Cesenaticon pääaukiolla on värikäs maailmanpyörä, joka on yksi kaupungin tunnetuimmista nähtävyyksistä. Talven aikana pyörä purettiin ja sitä säilytettiin varastossa, mutta nyt kun kesä on melkein täällä, on vihdoinkin aika rakentaa se uudelleen! Osat ovat juuri saapuneet aukiolle, ja sinun avullasi olemme valmiita kokoamaan ne kaikki yhteen.

Edessäsi on N erillistä maailmanpyörän hyttiä, jotka pitää kiinnittää toisiinsa ympyrän muotoon maailmanpyörän muodostamiseksi. Hytit on numeroitu 0:sta $N - 1$:een, mutta ei välttämättä siinä järjestyksessä, jossa ne pitäisi kiinnittää.

Jokaiseen hyttiin kuuluu erityinen liitos, jolla se yhdistetään seuraavaan hyttiin myötäpäiväisesti. Jokaisella liitoksella on toinen kahdesta mahdollisesta tyypistä:

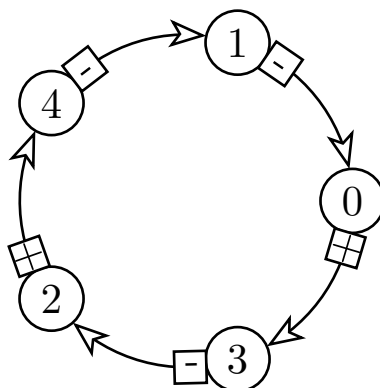
- Tyyppi [+]: voidaan yhdistää vain hyttiin, jolla on suurempi numero;
- Tyyppi [-]: voidaan yhdistää vain hyttiin, jolla on pienempi numero.

Alla olevassa esimerkissä hytillä 2 on tyyppin [+] liitos. Tämä tarkoittaa, että seuraavan hytin myötäpäivään täytyy olla joko hytti 3 tai hytti 4.



Kuva 1: $N = 5$ ja viisi erillistä hyttiä, joista jokaisessa on tyyppin [+] tai [-] liitos.

Sinulle annetaan hyttien määrä ja niiden liitosten tyypit. Tehtäväsi on selvittää, onko kaikki N hyttiä mahdollista koota maailmanpyöräksi. Jos on, sinun täytyy myös löytää jokin järjestys, jossa hytit voivat olla pyörässä.



Kuva 2: Kelvollinen maailmanpyörä, joka voidaan koota yllä näkyvistä viidestä hyttistä.

Yllä oleva kuva näyttää yhden kelvollisen maailmanpyörän, joka voidaan koota yllä näkyvistä viidestä hyttistä.

Muodollisesti hyttien kelvollinen järjestys on lukujono C_0, C_1, \dots, C_{N-1} , jolla on seuraavat ominaisuudet:

- Jokainen luku 0:sta $N - 1$:een esiintyy jonossa täsmälleen kerran.
- Jokaisella $0 \leq i \leq N - 2$, hytin C_{i+1} täytyy toteuttaa hytin C_i liitostyyppin vaatima ehto. Eli, jos hytin C_i liitostyyppi on [+], niin $C_{i+1} > C_i$; jos se on [-], niin $C_{i+1} < C_i$.

- Lisäksi hytin C_0 täytyy toteuttaa hytin C_{N-1} liittotyyppin vaatima ehto.

Syöte

Syöte koostuu kahdesta rivistä. Ensimmäisellä rivillä on yksi kokonaisluku N , joka kertoo hyttien määrän.

Toisella rivillä on N :n pituinen merkkijono S , joka koostuu merkeistä '+' ja '-'. Jos $S_i = '+'$, niin hytillä i on tyyppin $[+]$ liitos. Jos $S_i = '-'$, niin hytillä i on tyyppin $[-]$ liitos.

Tuloste

Jos mitään ehtoja täyttävää järjestystä ei ole, tulosta NO.

Muuten tulosta YES ja sen jälkeen rivi, jolla on N kokonaislukua: kelvollisen maailmanpyörän hyttien indeksit myötäpäivään, mistä tahansa indeksistä alkaen. Jos ratkaisuja on useita, voit tulostaa minkä tahansa niistä.

Rajoitukset

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

Pisteytys

Ohjelmaasi testataan useilla testitapauksilla, jotka on jaettu osatehtäviin. Saadaksesi pisteet osatehtävästä, sinun on ratkaistava oikein kaikki sen sisältämät testit.

- **Osatehtävä 0 [0 pistettä]:** Esimerkit.
- **Osatehtävä 1 [16 pistettä]:** $N = 3$.
- **Osatehtävä 2 [13 pistettä]:** Merkkijonossa S on tasan yksi '+'.
- **Osatehtävä 3 [24 pistettä]:** Merkit '+' ja '-' vuorottelevat merkkijonossa S ; eli jokaisella $0 \leq i \leq N - 2$ pätee $S_i \neq S_{i+1}$.
- **Osatehtävä 4 [23 pistettä]:** $N \leq 1000$.
- **Osatehtävä 5 [24 pistettä]:** Ei lisärajoituksia.

Esimerkit

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

Selitys

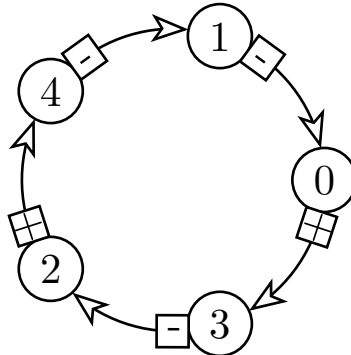
Ensimmäinen esimerkki. Meillä on kolme hyttiä. Koska kaikki liitokset ovat tyyppiä $[+]$, meidän täytyy järjestää hytit niin, että jokaista hyttiä seuraa suuremmalla numerolla varustettu hytti. Voidaan osoittaa, ettei mikään kolmen hytin järjestys toteuta tätä ehtoa, joten vastaus on NO.

Toinen esimerkki. Katso kuvia 1 ja 2 tehtävänannon alussa. Meillä on viisi hyttiä. Ne täytyy järjestää myötäpäiväiseen järjestykseen siten, että:

- hyttejä 0 ja 2 (liittotyyppi $[+]$) seuraa välittömästi hytti, jolla on suurempi numero;

- hyttejä 1, 3 ja 4 (liitostyyppi [-]) seuraa välittömästi hytti, jolla on pienempi numero.

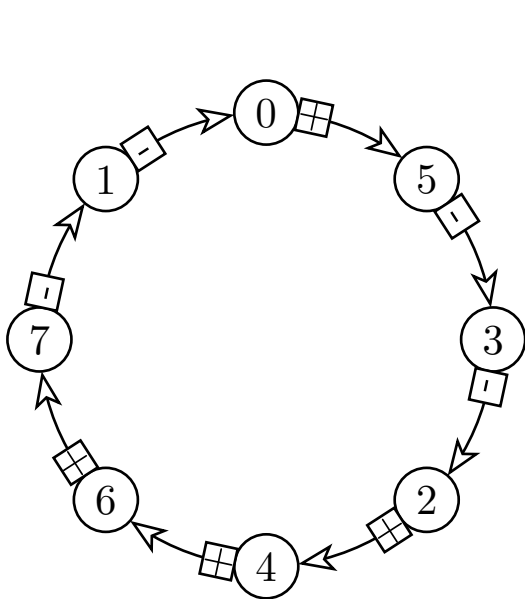
Kaikki nämä ehdot täyttävä maailmanpyörä näkyy alla olevassa kuvassa. Tyypin [+] liitoksille vaatimukset pätevät, koska $0 < 3$ ja $2 < 4$. Tyypin [-] liitoksille vaatimukset pätevät, koska $1 > 0$, $3 > 2$ ja $4 > 1$. Tätä maailmanpyörää vastaa useita tulosteita: 0 3 2 4 1:n sijaan voit tulostaa myös 3 2 4 1 0, 2 4 1 0 3, 4 1 0 3 2, tai 1 0 3 2 4.



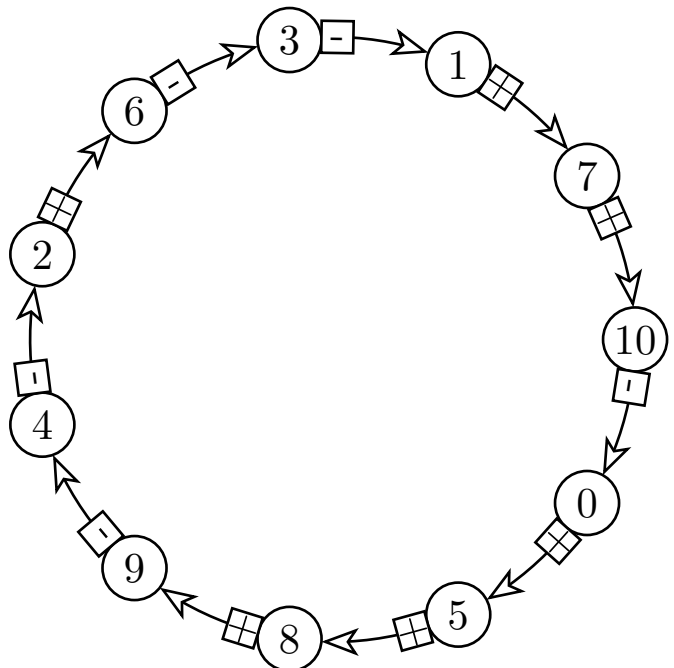
Kuva 3: Toisen esimerkin maailmanpyörä (tämä kuva on identtinen kuvan 2 kanssa).

Kolmannessa esimerkissä meille on annettu seitsemän hyttiä: kaikki liitokset ovat tyyppiä [-], paitsi viimeinen, joka on tyyppiä [+]. Näin ollen hytit täytyy järjestää siten, että jokaista hyttiä seuraa hytti pienemmällä numerolla, paitsi hyttiä 6, jota täytyy seurata hytti suuremmalla numerolla. Voidaan osoittaa, ettei tällaista järjestystä ole olemassa, joten vastaus on NO.

Alla olevat kuvat näyttävät maailmanpyörät, jotka vastaavat kahden viimeisen esimerkin tulosteita.



Kuva 4: Neljännen esimerkin maailmanpyörä.



Kuva 5: Viidennen esimerkin maailmanpyörä.