

A. Panoramsko kolo (ferriswheel)

Časovna omejitev: 1 sekunde

Pomnilniška omejitev: 1024 MiB

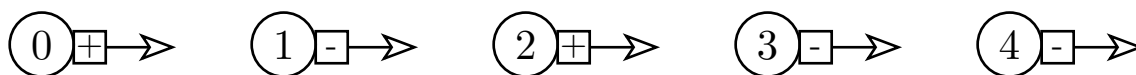
Na glavnem trgu v Cesenaticu stoji barvito panoramsko kolo, ena od mestnih znamenitosti. Pozimi so kolo razstavili in pospravili, zdaj, ko je poletje pred vrati, pa je končno čas, da ga ponovno sestavimo! Deli so pravkar prispeli na trg in s tvojo pomočjo smo pripravljeni, da jih sestavimo.

Pred tabo je N posameznih kabin, ki jih je treba v krožnem zaporedju povezati v panoramsko kolo. Kabine so oštevilčene od 0 do $N - 1$, vendar ne nujno v vrstnem redu, v katerem morajo biti pritrjene.

Vsaka kabina ima poseben spoj, s katerim jo povežemo z naslednjo kabino v smeri urinega kazalca. Vsak spoj je ene od dveh možnih vrst:

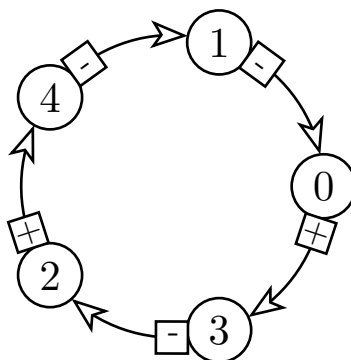
- Tip $+$: uporablja se lahko le za povezavo s kabino z večjo številko;
- Tip $-$: uporablja se lahko le za povezavo s kabino z manjšo številko.

V spodnjem primeru ima kabina 2 spoj tipa $+$. To pomeni, da mora biti naslednja kabina v smeri urinega kazalca bodisi kabina 3 bodisi kabina 4.



Slika 1: $N = 5$ in pet ločenih kabin, vsaka s spojem tipa $+$ ali $-$.

Podano imate število kabin in vrste njihovih spojev. Vaša naloga je ugotoviti, ali je mogoče sestaviti vseh N kabin v panoramsko kolo. Če je, morate najti tudi vrstni red, v katerem se kabine lahko pojavijo na kolesu.



Slika 2: Veljavno panoramsko kolo, ki ga lahko sestavimo s petimi kabinami prikazanimi zgoraj.

Slika 2 prikazuje eno veljavno panoramsko kolo, ki ga lahko sestavimo iz petih kabin prikazanih na sliki 1.

Formalno gledano je veljaven vrstni red kabin zaporedje C_0, C_1, \dots, C_{N-1} števil z naslednjimi lastnostmi.

- Vsaka številka od 0 do $N - 1$ se v zaporedju pojavi natanko enkrat.
- Za vsak $0 \leq i \leq N - 2$ mora kabina C_{i+1} izpolnjevati pogoj, ki ga določa tip spoja kabine C_i . To pomeni, da če je tip spoja kabine C_i $+$, potem mora biti $C_{i+1} > C_i$; če je $-$, potem mora biti $C_{i+1} < C_i$.
- Poleg tega mora kabina C_0 izpolnjevati pogoj, ki ga določa tip spoja kabine C_{N-1} .

Vhod

Vhod je sestavljen iz dveh vrstic. Prva vrstica vsebuje eno celo število N , ki označuje število kabin.

Druga vrstica vsebuje niz S dolžine N , sestavljen iz znakov $+$ in $-$. Če je $S_i = +$, ima kabina i spoj tipa $[+]$. Če je $S_i = -$, ima kabina i spoj tipa $[-]$.

Izhod

Če ni vrstnega reda, ki bi ustrezal omejitvam, izpiši NO.

V nasprotnem primeru izpiši YES, čemur sledi vrstica z N celimi števili, ki predstavljajo indekse kabin na veljavnem panoramskem kolesu v smeri urinega kazalca, začenši s poljubnim indeksom. Če obstaja več rešitev, lahko izpišeš katero koli izmed njih.

Omejitve

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

Točkovanje

Tvoj program bo testiran na več testnih primerih, razvrščenih v podnaloge. Da bi pridobila točke za podnalogo, mora tvoj program pravilno rešiti vse teste, ki jih vsebuje podnalogo.

- Podnaloge 0 [0 točk]:** Primeri.
- Podnaloge 1 [16 točk]:** $N = 3$.
- Podnaloge 2 [13 točk]:** V nizu S je natanko en $+$.
- Podnaloge 3 [24 točk]:** Znaka $+$ in $-$ v nizu S se izmenjujeta; to pomeni, da za vsak $0 \leq i \leq N - 2$ velja $S_i \neq S_{i+1}$.
- Podnaloge 4 [23 točk]:** $N \leq 1000$.
- Podnaloge 5 [24 točk]:** Brez dodatnih omejitev.

Primeri vhoda/izhoda

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

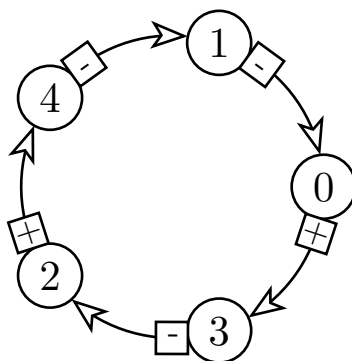
Razlaga

Prvi primer. Podane imamo tri kabine. Ker so vsi spoji tipa $[+]$, moramo kabine razporediti tako, da vsaki kabini sledi kabina z višjo številko. Lahko pokažemo, da noben vrstni red treh kabin ne izpolnjuje tega pogoja, zato je odgovor NO.

Drugi primer. Glej slike 1 in 2 v besedilu naloge. Podanih imamo pet kabin. Razporediti jih moramo v smeri urinega kazalca tako, da:

- kabini 0 in 2 (spoj tipa $[+]$) takoj sledi kabina z višjo številko;
- kabinam 1, 3 in 4 (spoj tipa $[-]$) takoj sledi kabina z nižjo številko.

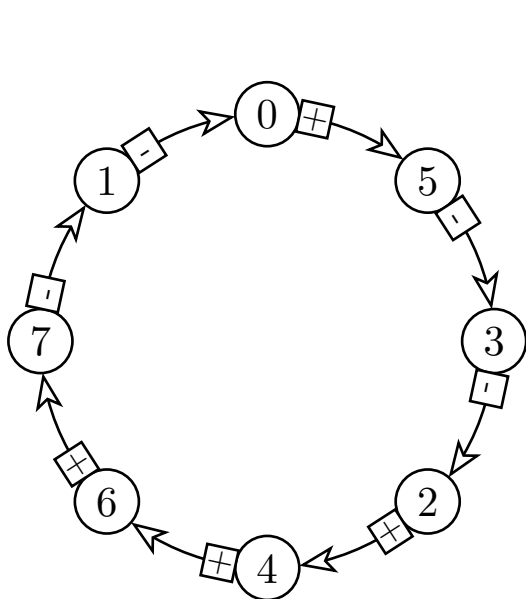
Panoramsko kolo, ki izpolnjuje vse te pogoje, je prikazano na spodnji sliki. Za spoje tipa $[+]$ pogoji veljajo, saj je $0 < 3$ in $2 < 4$. Za spoje tipa $[-]$ pogoji veljajo, saj je $1 > 0$, $3 > 2$ in $4 > 1$. Obstaja več izpisov, ki ustrezajo temu panoramskemu kolesu: namesto $0\ 3\ 2\ 4\ 1$ lahko izpišeš tudi $3\ 2\ 4\ 1\ 0$, $2\ 4\ 1\ 0\ 3$, $4\ 1\ 0\ 3\ 2$, ali $1\ 0\ 3\ 2\ 4$.



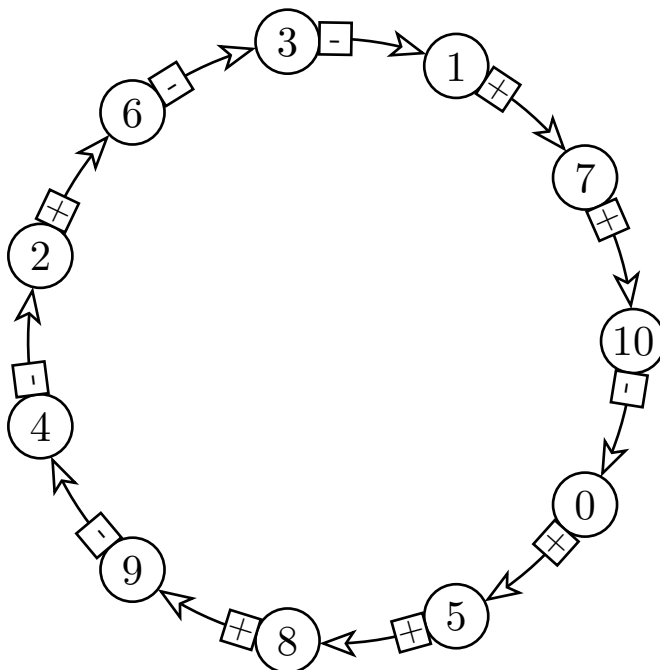
Slika 3: Panoramsko kolo iz drugega primera (ta slika je enaka sliki 2).

V tretjem primeru imamo sedem kabin: vsi spoji so tipa $[-]$, razen zadnjega, ki je tipa $[+]$. Tako moramo kabine razporediti tako, da vsaki kabini sledi kabina z nižjo številko, razen kabini 6, ki ji mora slediti kabina z višjo številko. Lahko pokažemo, da takšen vrstni red ne obstaja, zato je odgovor NO.

Spodnji sliki prikazujeta panoramski kolesi, ki ustrezata zadnjima dvema izpisoma primerov.



Slika 4: Panoramsko kolo četrtega primera.



Slika 5: Panoramsko kolo petega primera.