

## A. Rrota Panoramike (ferriswheel)

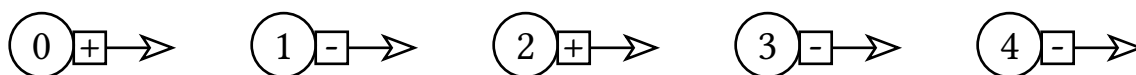
Në sheshin kryesor të Cesenaticos ndodhet një rrotë panoramike shumëngjyrëshe, një nga atraksionet kryesore të qytetit. Gjatë dimrit, rrota u çmontua dhe u ruajt në magazinë, por tani që po vjen vera, më në fund është koha ta montojmë përsëri! Pjesët sapo kanë mbërritur në shesh dhe me ndihmën tënde jemi gati t'i bashkojmë të gjitha.

Para teje janë  $N$  kabina individuale që duhet të bashkohen me njëra-tjetrën, në radhitje rrethore, për të formuar rrotën panoramike. Kabinat janë të numëruara nga 0 deri në  $N - 1$ , por jo domosdoshmërisht sipas rendit në të cilin duhet të bashkohen.

Çdo kabinë vjen me një nyje të veçantë që përdoret për ta lidhur me kabinën tjetër në drejtim të akrepave të orës. Ekzistojnë dy lloje të ndryshme të nyjeve:

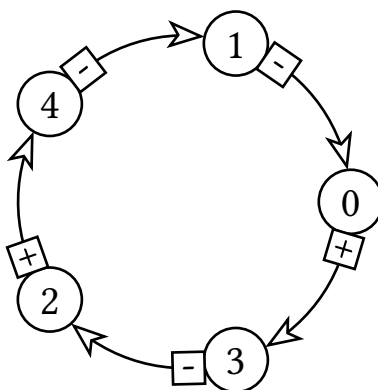
- Lloji [+]: mund të përdoret vetëm për t'u lidhur me një kabinë me numër më të lartë;
- Lloji [-]: mund të përdoret vetëm për t'u lidhur me një kabinë me numër më të ulët.

Në shembullin më poshtë, kabina 2 ka nyje të llojit [+]. Kjo do të thotë që kabina tjetër në drejtim të akrepave të orës duhet të jetë ose kabina 3 ose kabina 4.



Figurë 1:  $N = 5$  dhe pesë kabina të ndara, secila me një nyje të llojit [+] ose [-].

Juve do t'ju jepen numri i kabinave dhe llojet e nyjeve të tyre. Detyra jote është të përcaktosh nëse është e mundur të montohen të gjitha  $N$  kabinat në një rrotë panoramike. Nëse po, duhet gjithashtu të gjesh një renditje në të cilën kabinat mund të shfaqen në rrotë.



Figurë 2: Një rrotë panoramike e vlefshme që mund të montohet nga pesë kabinat e treguara më lart.

Figura më lart tregon një rrotë panoramike të vlefshme që mund të montohet nga pesë kabinat e treguara më lart.

Formalisht, një renditje e vlefshme e kabinave është një varg  $C_0, C_1, \dots, C_{N-1}$  me numra që ka këto veti:

- Çdo numër nga 0 deri në  $N - 1$  shfaqet saktësisht një herë në varg.
- Për çdo  $0 \leq i \leq N - 2$ , kabina  $C_{i+1}$  duhet të plotësojë kushtin e vendosur nga lloji i nyjes të kabinës  $C_i$ . Domethënë, nëse lloji i nyjes të kabinës  $C_i$  është [+], atëherë  $C_{i+1} > C_i$ ; nëse është [-], atëherë  $C_{i+1} < C_i$ .
- Gjithashtu, kabina  $C_0$  duhet të plotësojë kushtin e vendosur nga lloji i nyjes të kabinës  $C_{N-1}$ .

## Inputi

Inputi përbëhet nga dy rreshta. Rreshti i parë përmban një numër të plotë  $N$ , që tregon numrin e kabinave.

Rreshti i dytë përmban një string  $S$  me gjatësi  $N$ , të përbërë nga karakteret '+' dhe '-'. Nëse  $S_i = '+'$ , atëherë kabina  $i$  ka nyje të llojit [+]. Nëse  $S_i = '-'$ , atëherë kabina  $i$  ka nyje të llojit [-].

## Outputi

Nëse nuk ka asnjë renditje që plotëson kushtet, printo NO.

Përndryshe, printo YES, pasuar nga një rresht me  $N$  numra të plotë, indeksat e kabinave në një rrotë panoramike të vlefshme në drejtim të akrepave të orës, duke filluar nga cilido indeks. Nëse ka disa zgjidhje të ndryshme, mund të printosh cilëndo prej tyre.

## Kufizimet

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

## Vlerësimi

Programi yt do të testohet në disa raste testimi të grupuara në nëndetyra. Për të marrë pikët për një nëndetyrë, duhet t'i zgjidhësh saktësisht të gjitha testet që përmban ajo.

- Nëndetyra 0 [ 0 points]:** Shembuj.
- Nëndetyra 1 [16 points]:**  $N = 3$ .
- Nëndetyra 2 [13 points]:** Ka saktësisht një '+' në string.
- Nëndetyra 3 [24 points]:** Karakteret '+' dhe '-' alternojnë në stringun  $S$ ; domethënë, për çdo  $i = 0, \dots, N - 2$ , vlen që  $S_i \neq S_{i+1}$ .
- Nëndetyra 4 [23 points]:**  $N \leq 1000$ .
- Nëndetyra 5 [24 points]:** Asnjë kufizim shtesë.

## Shembuj

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

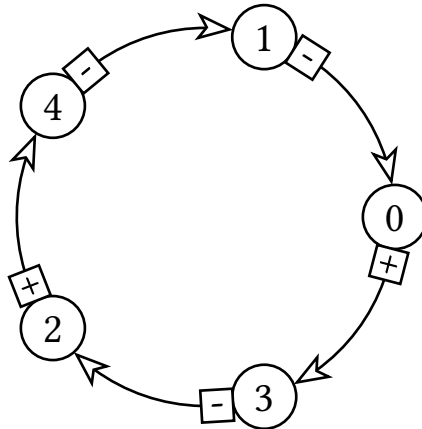
## Shpjegimi

**Shembulli i Parë.** Na janë dhënë tri kabina. Meqenëse të gjitha nyjet janë të llojit [+], ne duhet t'i renditim kabinat në mënyrë që çdo kabinë të pasohet nga një kabinë me numër më të lartë. Mund të tregohet se asnjë renditje e tri kabinave nuk e plotëson këtë kusht, prandaj përgjigja është NO.

**Shembulli i Dytë.** Shiko figurën në përshkrimin e problemit. Na janë dhënë pesë kabina. Duhet t'i renditim ato në drejtim të akrepave të orës në mënyrë që:

- kabinat 0 dhe 2 (nyje të llojit [+]) të pasohen menjëherë nga një kabinë me numër më të lartë;
- kabinat 1, 3 dhe 4 (nyje të llojit [-]) të pasohen menjëherë nga një kabinë me numër më të ulët.

Një rrotë panoramike që plotëson të gjitha këto kushte është treguar në figurën më poshtë. Për nyjet e llojit [+], kërkesat plotësohen pasi  $0 < 3$  dhe  $2 < 4$ . Për nyjet e llojit [-], kërkesat plotësohen pasi  $1 > 0$ ,  $3 > 2$  dhe  $4 > 1$ . Ka shumë rezultate të mundshme që korrespondojnë me këtë rrotë panoramike: në vend të 0 3 2 4 1 mund të printosh gjithashtu 3 2 4 1 0, 2 4 1 0 3, 4 1 0 3 2, ose 1 0 3 2 4.



Në shembullin e tretë, na janë dhënë shtatë kabina: të gjitha nyjet janë të llojit [-], përveç të fundit, i cili është i llojit [+]. Kështu, ne duhet t'i renditim kabinat në mënyrë që çdo kabinë të pasohet nga një kabinë me numër më të ulët, përveç kabinës 6, e cila duhet të pasohet nga një me numër më të lartë. Mund të tregohet se një renditje e tillë nuk ekziston, prandaj përgjigja është NO.

Figurat më poshtë tregojnë rrotat panoramike që korrespondojnë me outputet e dy shembujve të fundit.

