

## A. Рингишпил (ferriswheel)

Временско ограничење: 1 секунда

Меморијско ограничење: 1024 MiB

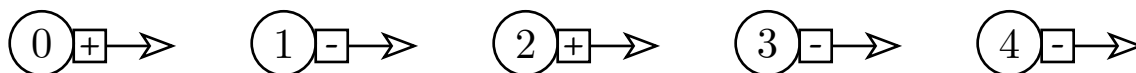
На главном тргу у Тесенатику налазио се шарени рингишпил, једна од главних градских атракција. Када су такмичарке дошле на овогодишњи EGOI, оне су желеле да једу и да нађу неко место на ком би могле да се забаве пре такмичења. Током зиме, рингишпил је, као и већина ресторана у граду, био затворен и одложен у складиште. Како би га одложили, рингишпил је морао бити растављен на појединачне кабине. Рингишпил се обично саставља лети и тиме се баве професионалци, међутим, ове године је због одржавања EGOI одлучено да се то уради раније (како би такмичарке бар могле да се забаве, кад већ ресторани нису радили). За то им је потребна твоја помоћ!

Испред тебе се налази  $N$  појединачних кабина које треба међусобно повезати, кружно, како би се формирао рингишпил. Кабине су нумерисане од 0 до  $N - 1$ , али не нужно оним редоследом којим би требало да буду повезане.

Свака кабина има посебну везу која се користи за повезивање са следећом кабином у смеру казаљке на сату. Свака веза је једног од два могућа типа:

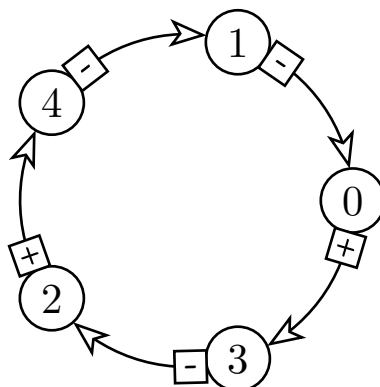
- Тип  $[+]$ : може се користити само за повезивање са кабином која има већи број;
- Тип  $[-]$ : може се користити само за повезивање са кабином која има мањи број.

У примеру испод, кабина 2 има везу типа  $[+]$ . То значи да следећа кабина у смеру казаљке на сату мора бити или кабина 3 или кабина 4.



Слика 1:  $N = 5$  и пет засебних кабина, од којих свака има везу типа  $[+]$  или  $[-]$ .

Дат ти је број кабина и типови њихових веза. Твој задатак је да утврдиш да ли је могуће саставити свих  $N$  кабина у један рингишпил и омогућити такмичаркама да се бар лепо проведу иако нису успеле да нађу ресторан. Ако јесте, такође треба да пронађеш редослед којим се кабине могу појавити на рингишпилиу.



Слика 2: Валидан рингишпил који се може саставити од пет кабина приказаних изнад.

Слика изнад приказује један валидан рингишпил који се може саставити од пет кабина приказаних раније.

Формално, валидан редослед кабина је низ  $C_0, C_1, \dots, C_{N-1}$  бројева са следећим особинама:

- Сваки број од 0 до  $N - 1$  се појављује тачно једном у низу.
- За свако  $0 \leq i \leq N - 2$ , кабина  $C_{i+1}$  мора да испуњава услов који намеће тип везе кабине  $C_i$ . То јест, ако је тип везе кабине  $C_i$  [+], тада је  $C_{i+1} > C_i$ ; ако је [-], тада је  $C_{i+1} < C_i$ .
- Додатно, кабина  $C_0$  мора да испуњава услов који намеће тип везе кабине  $C_{N-1}$ .

## Улаз

Улаз се састоји од две линије. Прва линија садржи један цео број  $N$ , који означава број кабина.

Друга линија садржи стринг  $S$  дужине  $N$ , који се састоји од карактера '+' и '-'. Ако је  $S_i = '+'$ , онда кабина  $i$  има везу типа [+]. Ако је  $S_i = '-'$ , онда кабина  $i$  има везу типа [-].

## Израз

Ако не постоји редослед који задовољава ограничења, исписати NO.

У супротном, исписати YES, праћено линијом од  $N$  целих бројева, који представљају индексе кабина на валидном рингишпили у смеру казаљке на сату, почевши од било ког индекса. Ако постоји више решења, исписати било које од њих.

## Ограничења

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

## Бодовање

Твој програм ће бити тестиран на неколико тест примера груписаних у подзадатке. Да би добила поене за подзатак, мораш тачно да решиш све тестове које он садржи.

- **Подзатак 0 [ 0 поена]:** Примери.
- **Подзатак 1 [16 поена]:**  $N = 3$ .
- **Подзатак 2 [13 поена]:** У стрингу  $S$  постоји тачно један знак '+'.
- **Подзатак 3 [24 поена]:** Карактери '+' и '-' се смењују у стрингу  $S$ ; то јест, за свако  $i = 0, \dots, N - 2$ , важи да је  $S_i \neq S_{i+1}$ .
- **Подзатак 4 [23 поена]:**  $N \leq 1000$ .
- **Подзатак 5 [24 поена]:** Нема додатних ограничења.

## Примери улаза/излаза

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

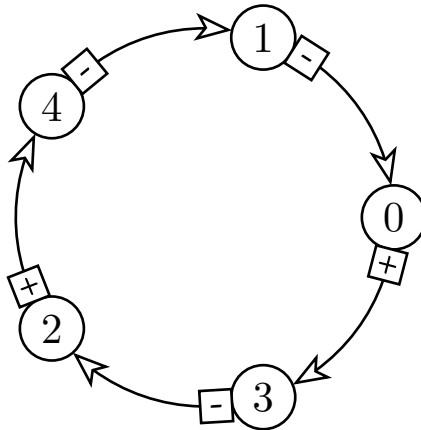
## Објашњење

**Први пример.** Дате су нам три кабине. Пошто су све везе типа [+], морамо распоредити кабине тако да након сваке кабине иде кабина са већим бројем. Може се показати да ниједан распоред три кабине не задовољава овај услов, па је одговор NO.

**Други пример.** Погледај слику 1 и 2 у тексту задатка. Дато нам је пет кабина. Морамо их распоредити у смеру казаљке на сату тако да:

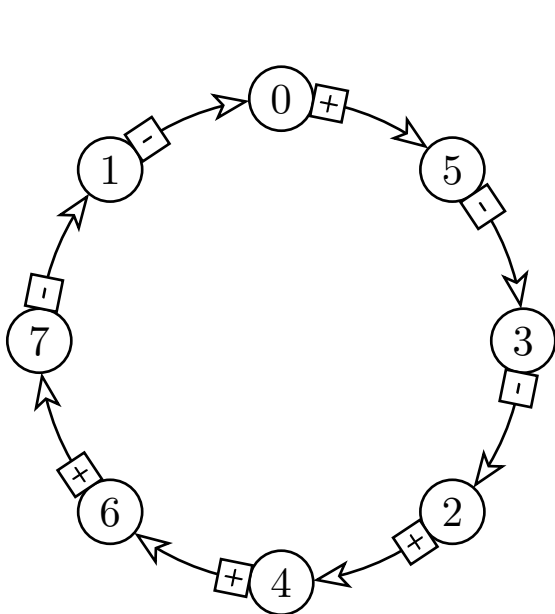
- кабине 0 и 2 (веза типа [+]) буду непосредно пре кабине са већим бројем;
- кабине 1, 3 и 4 (веза типа [-]) буду непосредно пре кабине са мањим бројем.

Рингишпил који испуњава све ове услове приказан је на слици испод. За везе типа [+], захтеви су испуњени пошто је  $0 < 3$  и  $2 < 4$ . За везе типа [-], захтеви су испуњени пошто је  $1 > 0$ ,  $3 > 2$  и  $4 > 1$ . Постоји више излаза који одговарају овом рингишпиљу: уместо 0 3 2 4 1 можеш такође исписати 3 2 4 1 0, 2 4 1 0 3, 4 1 0 3 2, или 1 0 3 2 4.

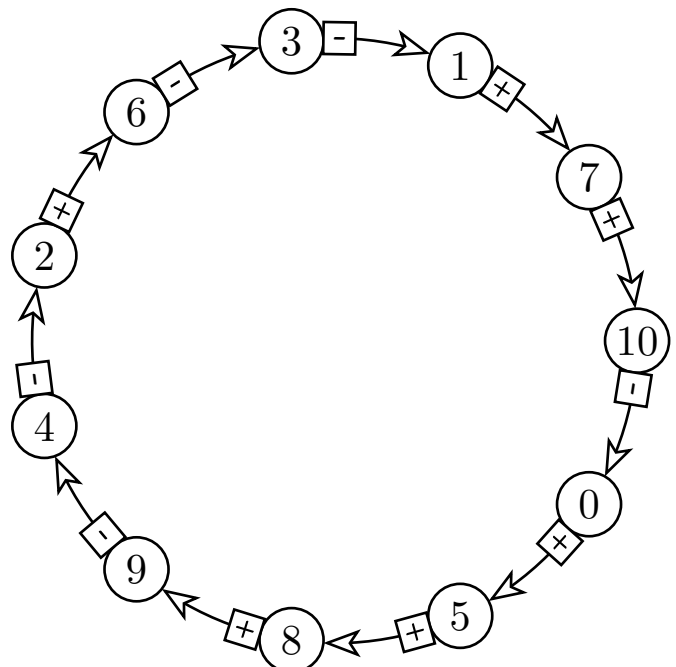


У трећем примеру, дато нам је седам кабина: све везе су типа [-], осим последње, која је типа [+]. Дакле, морамо распоредити кабине тако да након сваке кабине следи она са мањим бројем, осим кабине 6, након које мора следити кабина са већим бројем. Може се показати да такав распоред не постоји, па је одговор NO.

Слике испод приказују рингишпиле који одговарају излазима из последња два примера.



Слика 4: Рингишпил из примера 4.



Слика 5: Рингишпил из примера 5.