

## A. 観覧車 (ferriswheel)

実行時間制限: 1 秒

メモリ制限: 1024 MiB

チェゼナティコのメイン広場には、街の象徴的なアトラクションの一つであるカラフルな観覧車がある。冬の間、観覧車は解体されて保管されていたが、夏が近づいてきた今、ついに再築の時が来た！ついさっき、部品が広場に届き、あなたの力を借りて部品を組み立てる準備ができた。

あなたの目の前には、 $N$  個の個別のゴンドラがある。これらを円状に繋ぎ合わせて観覧車を作る必要がある。ゴンドラには  $0$  から  $N-1$  までの番号が付けられているが、必ずしも組み立てるべき順序で番号が付けられているとは限らない。

各ゴンドラには、次のゴンドラと時計回りに接続するための特別な接合部がついている。接合部には以下の 2 種類がある。

- $[+]$  型: 自分より大きい番号のゴンドラとしか接続できない。
- $[-]$  型: 自分より小さい番号のゴンドラとしか接続できない。

以下の例では、ゴンドラ 2 は  $[+]$  型の接合部を持っている。これは、時計回りに次に来るゴンドラがゴンドラ 3 またはゴンドラ 4 でなければならないことを意味する。

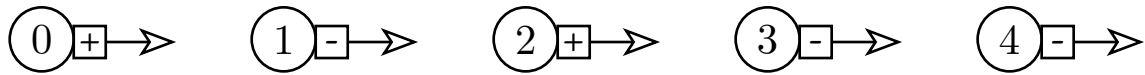


図 1:  $N = 5$ . 5 つの独立したゴンドラ。それぞれが  $[+]$  型または  $[-]$  型の接合部を持っている。

ゴンドラの数と各ゴンドラの接合部の型が与えられる。 $N$  個全てのゴンドラを繋いで観覧車を作ることができるかどうか判定せよ。可能な場合、ゴンドラを繋げる順序としてありうるものを一つ求めよ。

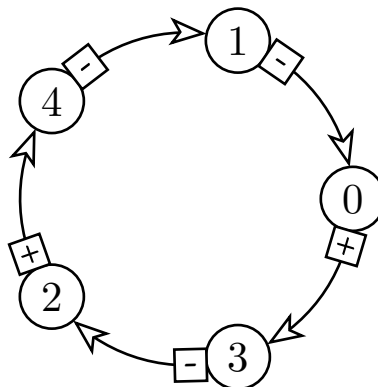


図 2: 上に示した 5 つのゴンドラから組み立てられる観覧車。

上の図は、5 つのゴンドラから組み立てられる観覧車の一例である。

形式的には、適切なゴンドラの順序とは、以下を満たす数列  $C_0, C_1, \dots, C_{N-1}$  のことである。

- $0$  から  $N-1$  までの各数字がちょうど 1 回ずつ列に現れる。
- すべての  $0 \leq i \leq N-2$  について、ゴンドラ  $C_{i+1}$  はゴンドラ  $C_i$  の接合部の型が課す条件を満たさなければならない。つまり、ゴンドラ  $C_i$  の接合部が  $[+]$  型ならば  $C_{i+1} > C_i$  であり、 $[-]$  型ならば  $C_{i+1} < C_i$  である。
- さらに、ゴンドラ  $C_0$  もゴンドラ  $C_{N-1}$  の接合部の型が課す条件を満たさなければならない。

## 入力

入力は 2 行からなる。1 行目には、ゴンドラの数を表す整数  $N$  が与えられる。

2 行目には、文字 '+' と '-' からなる長さ  $N$  の文字列  $S$  が与えられる。 $S_i = '+'$  ならばゴンドラ  $i$  は [+] 型の接合部を持ち、 $S_i = '-'$  ならばゴンドラ  $i$  は [-] 型の接合部を持つ。

## 出力

条件を満たす順序が存在しない場合は NO と出力せよ。

存在するならば YES と出力し、続けて、観覧車におけるゴンドラの番号を時計回りに並べた  $N$  個の整数を 1 行で出力せよ。開始するゴンドラはどこからでも構わない。複数の解が存在する場合、どれを出力しても構わない。

## 制約

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

## 採点方式

あなたの解答は各小課題ごとに評価され、小課題にはそれぞれ配点が割り当てられている。各小課題は複数のテストケースからなる。各小課題について得点を得るためには、その小課題に含まれるすべてのテストケースに正解する必要がある。

- 小課題 0 [0 点]: 入出力例.
- 小課題 1 [16 点]:  $N = 3$ .
- 小課題 2 [13 点]: 文字列  $S$  において '+' がちょうど 1 つ存在する.
- 小課題 3 [24 点]: 文字列  $S$  において '+' と '-' が交互に現れる。つまり、すべての  $i = 0, \dots, N-2$  について  $S_i \neq S_{i+1}$  である.
- 小課題 4 [23 点]:  $N \leq 1000$ .
- 小課題 5 [24 点]: 追加の制約はない.

## 入出力例

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

## 解説

**入出力例 1.** 3 つのゴンドラが与えられる。すべての接合部が [+] 型であるため、各ゴンドラの次には必ず自分より大きい番号のゴンドラが来るように並べる必要がある。3 つのゴンドラでこの条件を満たす並べ方は存在しないことが示せるため、答えは NO である。

**入出力例 2.** 問題文の図 1, 2 を参照せよ。5 つのゴンドラが与えられている。以下の条件を満たすように時計回りに並べる必要がある。

- ゴンドラ 0 と 2 ([+] 型) の直後には、必ず自分より大きい番号のゴンドラが来る。

- ゴンドラ 1, 3, 4 ([-] 型) の直後には, 必ず自分より小さい番号のゴンドラが来る.

すべての条件を満たす観覧車が下の図に示されている. [+] 型の接合部については  $0 < 3$  かつ  $2 < 4$  であるため条件を満たしている. [-] 型の接合部については  $1 > 0$ ,  $3 > 2$ ,  $4 > 1$  であるため条件を満たしている. この観覧車に対応する出力は複数ある. 0 3 2 4 1 の代わりに 3 2 4 1 0, 2 4 1 0 3, 4 1 0 3 2, または 1 0 3 2 4 を出力しても構わない.

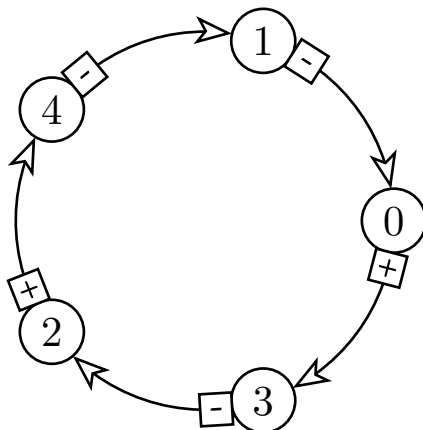


図 3: 入出力例 2 の観覧車 (図 2 と同一である).

3 番目の例では, 7 つのゴンドラが与えられる. 最後のゴンドラを除いてすべての接合部が [-] 型であり, 最後のみ [+] 型である. したがって, ゴンドラ 6 を除いてすべてのゴンドラの次には自分より小さい番号のゴンドラが来るように並べる必要がある. ゴンドラ 6 の次は自分より大きい番号である必要がある. このような順序は存在しないことが示せるため, 答えは NO である.

下の図は, 最後の 2 つの例の出力に対応する観覧車を示している.

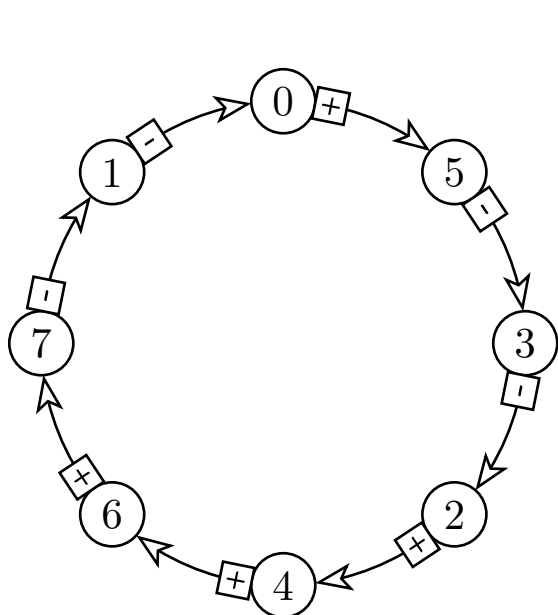


図 4: 入出力例 4 の観覧車.

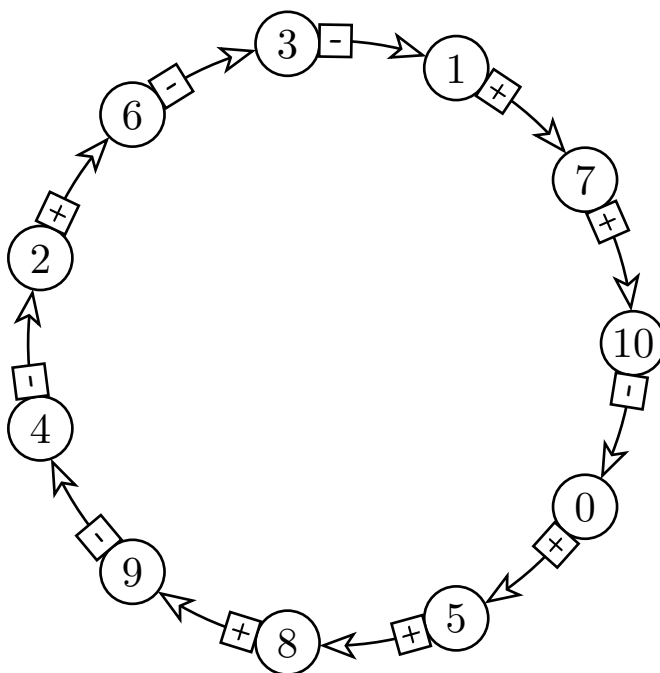


図 5: 入出力例 5 の観覧車.