

أ. العجلة الدوارة (ferriswheel)

الحد الزمني: 1 ثواني

حد الذاكرة: 1024MiB

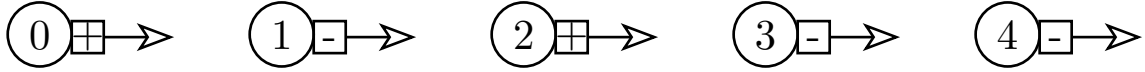
تتميز الساحة الرئيسية في مدينة «تشيزيناتيكو» بوجود عجلة دوارة ملونة، وهي إحدى معالم الجذب الشهيرة في المدينة. خلال فصل الشتاء، تم تفكيك العجلة وتخزينها، ولكن الآن وقد اقترب فصل الصيف، حان الوقت أخيراً لإعادة بنائها! وصلت الأجزاء للتو إلى الساحة، وبمساعدتك نحن مستعدون لتجميعها معاً.

أمامك N من المقصورات الفردية التي يجب ربطها ببعضها البعض، بطريقة دائرية، لتكوين العجلة الدوارة. المقصورات مرقمة من 0 إلى $N - 1$ ، ولكن ليس بالضرورة بالترتيب الذي يجب أن تُربط به.

تأتي كل مقصورة مع وصلة خاصة تُستخدم لربطها بالمقصورة التالية في اتجاه عقارب الساعة. كل وصلة لها نوع من نوعين ممكنين:

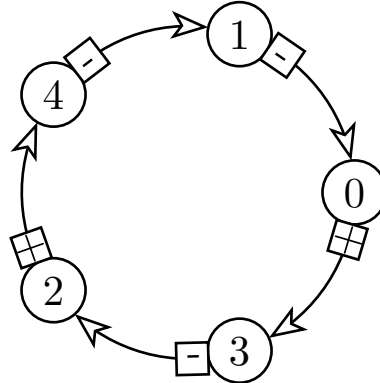
- النوع $[+]$: يمكن استخدامه فقط للربط بمقصورة ذات رقم أعلى؛
- النوع $[-]$: يمكن استخدامه فقط للربط بمقصورة ذات رقم أقل.

في المثال أدناه، تحتوي المقصورة 2 على وصلة من النوع $[+]$. هذا يعني أن المقصورة التالية في اتجاه عقارب الساعة يجب أن تكون إما المقصورة 3 أو المقصورة 4.



شكل 1: $N = 5$ وخمس مقصورات منفصلة، كل منها بها وصلة من النوع $[+]$ أو $[-]$.

لقد أعطيت عدد المقصورات وأنواع وصلاتها. مهمتك هي تحديد ما إذا كان من الممكن تجميع جميع المقصورات الـ N في عجلة دوارة. إذا كان الأمر ممكناً، فأنت بحاجة أيضاً إلى العثور على الترتيب الذي يمكن أن تظهر به المقصورات على العجلة.



شكل 2: عجلة دوارة صالحة يمكن تجميعها من المقصورات الخمس الموضحة أعلاه.

تُظهر الصورة أعلاه عجلة دوارة صالحة واحدة يمكن تجميعها من المقصورات الخمس الموضحة أعلاه.

رسمياً، الترتيب الصحيح للمقصورات هو متسلسلة C_0, C_1, \dots, C_{N-1} من الأرقام ذات الخصائص التالية:

- كل رقم من 0 إلى $N - 1$ يظهر مرة واحدة بالضبط في المتسلسلة.
- لكل $0 \leq i \leq N - 2$ ، يجب أن تلي المقصورة C_{i+1} الشرط الذي تفرضه وصلة المقصورة C_i . بمعنى، إذا كان نوع وصلة المقصورة C_i هو $[+]$ ، فيجب أن يكون $C_{i+1} > C_i$ ؛ وإذا كان $[-]$ ، فيجب أن يكون $C_{i+1} < C_i$.
- بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تلي المقصورة C_0 الشرط الذي تفرضه وصلة المقصورة C_{N-1} .

المدخلات

تتكون المدخلات من سطرين. السطر الأول يحتوي على عدد صحيح N ، يمثل عدد المقصورات.

السطر الثاني يحتوي على سلسلة نصية S بطول N ، تتكون من الرموز '+' و '-'، إذا كان '+'، فإن المقصورة i لها وصلة من النوع $[+]$. إذا كان '-'، فإن المقصورة i لها وصلة من النوع $[-]$.

المخرجات

إذا لم يوجد ترتيب يلي القيود، اطبع NO.

خلاف ذلك، اطبع YES، متبوعة بسطر من N من الأعداد الصحيحة، وهي أرقام المقصورات على عجلة دوارة صالحة بترتيب عقارب الساعة، بدءاً من أي رقم. إذا كانت هناك حلول متعددة، يمكنك طباعة أي منها.

القيود

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

توزيع الدرجات

سيتم اختبار برنامجك على عدة حالات اختبار مجمعة في مهام فرعية. للحصول على الدرجة الخاصة بمهمة فرعية، يجب عليك حل جميع الاختبارات التي تحتوي عليها بشكل صحيح.

- المهمة الفرعية 0 [0 نقاط]: أمثلة.
- المهمة الفرعية 1 [16 نقاط]: $N = 3$.
- المهمة الفرعية 2 [13 نقاط]: يوجد بالضبط '+' واحدة في السلسلة النصية S .
- المهمة الفرعية 3 [24 نقاط]: تتناوب الحروف '+' و '-' في السلسلة S : أي، لكل $i = 0, \dots, N - 2$ ، الحالة هي أن $S_i \neq S_{i+1}$.
- المهمة الفرعية 4 [23 نقاط]: $N \leq 1000$.
- المهمة الفرعية 5 [24 نقاط]: لا توجد قيود إضافية.

أمثلة للإدخال/الإخراج

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

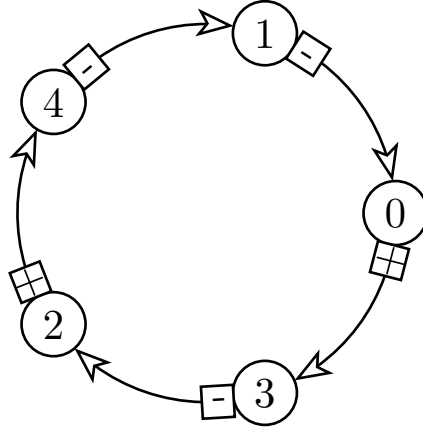
الشرح

المثال الأول. لدينا ثلاث مقصورات. بما أن جميع الوصلات من النوع [+], يجب علينا ترتيب المقصورات بحيث تتبع كل مقصورة بمقصورة ذات رقم أعلى. يمكن إثبات أنه لا يوجد ترتيب للمقصورات الثلاث يلي هذا الشرط، وبالتالي فإن الإجابة هي NO.

المثال الثاني. انظر إلى الشكل 1 و 2 في نص المسألة. لدينا خمس مقصورات. يجب علينا ترتيبها في اتجاه عقارب الساعة بحيث:

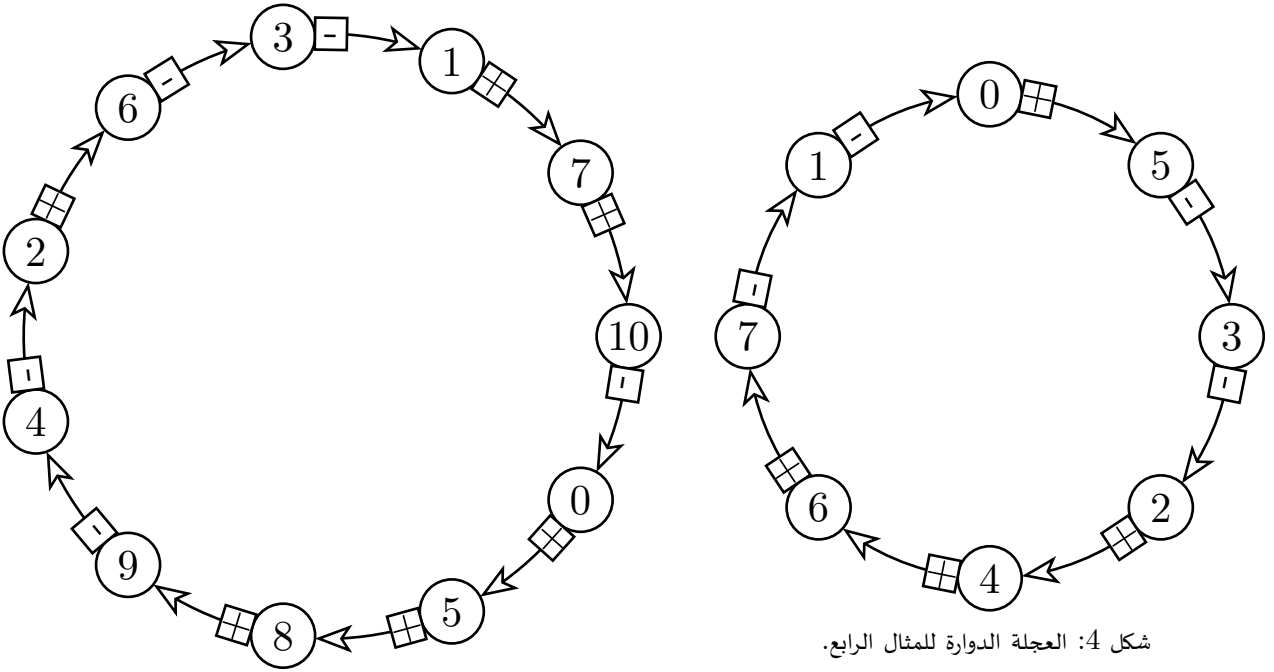
- المقصورتان 0 و 2 (نوع الوصلة [+]) تتبعهما مباشرة مقصورة ذات رقم أعلى؛
- المقصورات 1 و 3 و 4 (نوع الوصلة [-]) تتبعها مباشرة مقصورة ذات رقم أقل.

العجلة الدوارة التي تلي كل هذه الشروط موضحة في الشكل أدناه. بالنسبة للوصلات من النوع [+], تتحقق المتطلبات لأن $0 < 3$ و $2 < 4$. بالنسبة للوصلات من النوع [-], تتحقق المتطلبات لأن $1 > 0$ و $3 > 2$ و $4 > 1$. هناك مخرجات متعددة تتوافق مع هذه العجلة الدوارة: بدلاً من 0 3 2 4 1 يمكنك أيضاً طباعة 2 4 1 0 3، 4 1 0 3 2، 3 2 4 1 0، أو 1 0 3 2 4.



في المثال الثالث، لدينا سبع مقصورات: جميع الوصلات من النوع $[-]$ ، باستثناء الأخيرة، التي لها النوع $[+]$. وبالتالي، يجب علينا ترتيب المقصورات بحيث تتبع كل مقصورة بمقصورة ذات رقم أقل، باستثناء المقصورة 6، التي يجب أن تتبعها مقصورة ذات رقم أعلى. يمكن إثبات أنه لا يوجد مثل هذا الترتيب، لذا فإن الإجابة هي NO.

الأشكال أدناه توضح العجلات الدوارة التي تتوافق مع مخرجات المثالين الأخيرين.



شكل 4: العجلة الدوارة للمثال الرابع.

شكل 5: العجلة الدوارة للمثال الخامس.