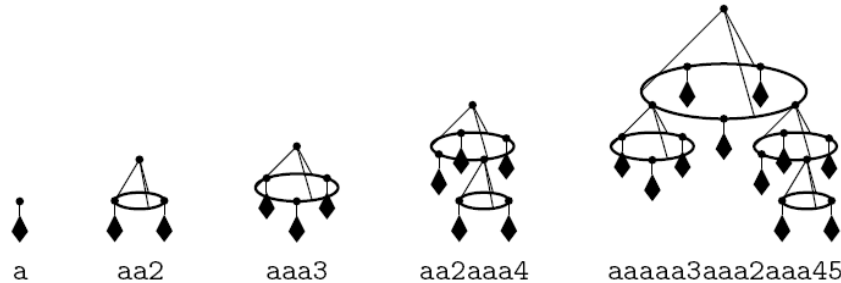


ĐÈN CHÙM

Công ty *Lamp Magic* chuyên sản xuất đèn chùm lớn. Đèn được lắp thành nhiều tầng. Ở tầng thứ nhất các mảnh pha lê được treo trên một vòng tròn. Một hoặc một số vòng tròn tầng có thể được móc vào một tròn khác – vòng tròn tầng 2 và cứ tiếp tục như vậy tạo thành các tầng tiếp theo. Tầng cuối cùng là một vòng tròn lớn trên đó móc các vòng tròn con và các mảnh pha lê.

Việc lắp ráp đèn được các rô bốt đặc chủng thực hiện. Rô bốt được cung cấp các mảnh pha lê, các vòng tròn và một ngăn xếp (Stack) để chứa vật liệu lắp đèn. Rô bốt tiến hành lắp theo chương trình từ các lệnh cho trước.



Gặp lệnh ‘a’ rô bốt lấy một mảnh pha lê và nạp vào ngăn xếp. Gặp các lệnh số từ ‘1’ đến ‘9’ rô bốt lấy một vòng tròn mới, lắp vào đó số phần tử tương ứng lấy ra từ ngăn xếp và nạp trở lại vào ngăn xếp sản phẩm vừa tạo ra. Khi thực hiện xong chương trình thì trong ngăn xếp chỉ có một phần tử duy nhất – đó là chiếc đèn chùm hoàn thiện.

Đáng tiếc là chương trình cung cấp cho rô bốt chưa tối ưu, có nhiều lúc rô bốt phải nạp quá nhiều phần tử vào ngăn xếp.

Yêu cầu: Hãy tối ưu hoá chương trình để vẫn lắp được đèn theo thiết kế, nhưng số phần tử phải nạp vào ngăn xếp lúc nhiều nhất là ít nhất. Một kết cấu đã lắp ráp khi nạp trở lại vào ngăn xếp được coi là một phần tử.

Lưu ý là hai đèn chùm được coi là giống nhau nếu số lượng mảnh pha lê và vòng tròn là như nhau và được treo ở các vị trí như nhau. Trình tự lắp các phần tử trên một vòng là không quan trọng, nhưng vị trí các phần tử trong ngăn xếp thì lại là quan trọng. Ví dụ khi nhận được lệnh ‘4’, thì sản phẩm nhận được khi trong ngăn xếp có phần tử lần lượt là $\langle i_1, i_2, i_3, i_4 \rangle$

(i_1 ở đầu ngăn xếp) sẽ giống như khi trong ngăn xếp có $\langle i_2, i_3, i_4, i_1 \rangle$ hoặc $\langle i_3, i_4, i_1, i_2 \rangle$ hoặc $\langle i_4, i_1, i_2, i_3 \rangle$.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CHAND.INP một xâu không quá 10 000 ký tự và là một chương trình đúng.

Kết quả: Đưa ra file văn bản CHAND.OUT:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên N - số phần tử tối đa phải chứa trong ngăn xếp,

Ví dụ:

CHAND.INP	CHAND.OUT
aaaaa3aaa2aaa45	6