

Bài B. Kiểm định mã

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

Cho S là một tập các từ (word). Từ tập S , ta có thể tạo ra các chuỗi (string) bằng cách viết liền các từ của S (mỗi từ có thể sử dụng nhiều lần), VD chuỗi:

$$A = x_1x_2 \dots x_k \text{ với } x_i \in S \forall i \in \{1, 2, \dots, k\}$$

Khi đó $X = x_1, x_2, \dots, x_k$ được gọi là một dẫn xuất của chuỗi A . Rõ ràng là một chuỗi có thể có nhiều dẫn xuất, VD:

$$S = \{ab, ba, a\} \quad A = aba = ab + a = a + ba$$

Tập S được gọi là một bộ mã nếu không tồn tại chuỗi có nhiều hơn một dẫn xuất. Khi đó, mọi dãy các số tự nhiên nhỏ hơn $|S|$ đều có thể mã hóa thành một chuỗi mà chỉ có một cách giải mã. Bài toán kiểm định mã là kiểm tra xem S có phải là một bộ mã hay không.

Yêu cầu: Kiểm tra xem S có phải là một bộ mã hay không. Trong trường hợp S không phải là một bộ mã, hãy tìm chuỗi **ngắn nhất** có nhiều hơn một dẫn xuất và đưa ra hai dẫn xuất của chuỗi đó. Hai dẫn xuất $X = x_1, x_2, \dots, x_k$ và $Y = y_1, y_2, \dots, y_q$ được coi là khác nhau nếu $k \neq q$ hoặc $\exists i \in \{1, 2, \dots, \min(k, q)\} : x_i \neq y_i$

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa n là lực lượng tập S
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một từ của S . Các từ chỉ chứa các chữ cái latin thường. Tổng độ dài các từ không quá 2000 và không có hai từ nào giống nhau

Kết quả

- Nếu S là một bộ mã, in ra -1
- Ngược lại, in ra 2 dòng mô tả 2 dẫn xuất, theo định dạng như test VD. Nếu có nhiều kết quả, in ra kết quả bất kỳ

Ví dụ

stdin	stdout
3 ab ba a	a+ba ab+a