

Free Contest 41

CAB

Chắc hẳn mọi thí sinh Free Contest đều đã biết cách sắp xếp một dãy các xâu theo thứ tự từ điển: Nếu một xâu là tiền tố của một xâu dài hơn, xâu ngắn hơn sẽ đứng trước. Nếu một xâu không phải là tiền tố của xâu dài hơn, ta sẽ tìm được một vị trí đầu tiên mà hai chữ cái của hai xâu đó khác nhau. Khi đó, chữ cái của xâu nào có thứ tự từ điển nhỏ hơn thì xâu đó sẽ đứng trước.

Xét bài toán ngược của bài toán trên: Cho một dãy các xâu đã được sắp xếp theo thứ tự từ điển, hãy tìm thứ tự từ điển của bảng chữ cái tạo nên các xâu trong dãy. Ví dụ như ta có dãy các xâu đã được sắp xếp theo thứ tự từ điển như sau:

bac
bda
bbb
cadba

Dễ dàng thấy được trong bảng chữ cái, $b < c$ do $bac < cadba$. Ngoài ra, ta còn có $a < d$ do $bac < bda$, $d < b$ do $bda < bbb$ và $a < b$ do $bac < bbb$. Từ các thông tin trên, ta suy ra được bảng chữ cái tạo nên các xâu này sắp xếp theo thứ tự từ điển là $adbc$.

Tuy nhiên, sẽ có trường hợp dãy các xâu chương trình của bạn nhận được chưa được sắp xếp theo thứ tự từ điển. Ví dụ, trong dãy các xâu sau $a > b$ do $aca > bbc$, đồng thời $b > a$ do $bca > aca$. Khi gặp trường hợp như vậy, chương trình của bạn cần báo lỗi **IMPOSSIBLE**.

bbc
aca
cab
bca

Ngoài ra, sẽ có trường hợp dãy các xâu chương trình của bạn nhận được không thể hiện được thứ tự từ điển của tất cả các chữ cái trong bảng chữ cái, ví dụ như trong dãy xâu sau:

abc
def

Khi đó, chương trình của bạn cần báo lỗi **AMBIGUOUS**.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm một chữ cái L và một số nguyên dương N ($b \leq L \leq z, 1 \leq N \leq 1000$) lần lượt cho biết bảng chữ cái của dãy xâu gồm các chữ cái in thường từ a đến L trong bảng chữ cái mà ta vẫn hay sử dụng và số lượng xâu trong dãy.
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa một xâu không rỗng và có độ dài nhỏ hơn hoặc bằng 1000 là xâu thứ i trong dãy xâu đã được sắp xếp theo thứ tự từ điển. Xâu trong dãy sẽ chỉ có các kí tự trong bảng chữ cái của dãy xâu, và không có hai xâu nào trong dãy bằng nhau.

Kết quả

Nếu từ dãy xâu được cho, chương trình của bạn xác định được thứ tự từ điển của tất cả các chữ cái trong bảng chữ cái của dãy xâu, in ra một xâu biểu diễn thứ tự của các chữ cái như trong Ví dụ (chữ cái đầu tiên của xâu là chữ cái có thứ tự từ điển nhỏ nhất, còn chữ cái cuối của xâu là chữ cái có thứ tự từ điển lớn nhất). Nếu dãy các xâu bạn nhận được chưa được sắp xếp theo thứ tự từ điển, in ra **IMPOSSIBLE**.

Free Contest 41

Nếu dãy các xâu bạn nhận được không thể hiện được thứ tự từ điển của tất cả các chữ cái trong bảng chữ cái, in ra **AMBIGUOUS**.

Ví dụ

| Sample Input | Sample Output |
|-----------------------------------|---------------|
| d 4 bac bda bbb cadba | adbc |
| c 4 bbc aca cab bca | IMPOSSIBLE |
| f 2 abc def | AMBIGUOUS |
