

ROUND 7B - Trò chơi ghép chữ

Cho trước một danh sách M từ, gọi là từ điển, mỗi từ là một chuỗi không quá 25 chữ cái thường, không có khoảng trống. Sau đó lần lượt cho các lưới kích thước $N \times N$ các chữ cái viết thường, với $2 \leq N \leq 8$.

Hãy xác định xem từ một lưới như vậy có thể ghép thành các từ nào trong từ điển M từ ban đầu. Quy tắc ghép chữ từ lưới là chỉ được ghép theo chiều ngang, chiều dọc hoặc đường chéo và mỗi vị trí trên lưới chỉ được dùng một lần.

Ngoài ra, có một ngoại lệ bổ sung là với ô trên lưới có chữ cái **q** thì được xử lý như một cặp chữ cái **qu** khi ghép từ.

Input

Dòng đầu tiên chứa số M là số từ của từ điển ($1 \leq M \leq 200$). Tiếp theo là M dòng ghi M từ.

Tiếp theo là một hoặc nhiều lưới. Mỗi lưới bắt đầu bằng số N là kích thước lưới ($2 \leq N \leq 8$). Tiếp theo là N dòng ghi từng dòng trên lưới, chỉ bao gồm các chữ cái thường (từ a đến z). Lưới cuối cùng có $N = 0$.

Output

Với mỗi lưới $N \times N$ đã cho, ghi ra các từ trong từ điển có thể viết ra được từ lưới đó, mỗi từ trên một dòng và sắp xếp theo thứ tự từ điển. Sau đó viết tiếp một dòng có dấu – để thông báo kết thúc output của lưới đang xét.

Example

Input:

3

april

purple

quilt

5

rprit

ahqln

ietep

zrysg

ogwey

3

pel

aup

bcr

0

Output:

april

quilt

-

purple

-