

Trò chơi ghép từ

An và Bình cùng nhau học từ mới bằng chơi trò chơi ghép từ trên tập gồm n từ: w_1, w_2, \dots, w_n như sau:

- Ban đầu An sẽ lựa chọn một từ bất kỳ trong tập,
- Sau đó Bình và An lần lượt thay phiên nhau tìm một từ trong tập mà ký tự đầu tiên của từ bằng ký tự cuối cùng của từ mà người trước đó vừa chọn, rồi ghép nối tiếp. Mỗi từ có thể được sử dụng nhiều lần.

Ví dụ: Nếu ban đầu An chọn từ “ab”, tiếp đến Bình chọn từ “bcb”, rồi lại đến lượt An chọn từ “ba” thì 2 bạn sẽ nhận được dãy các ký tự sau: “abbcbba”.

Dãy các ký tự mà An và Bình tạo ra được gọi là chứa từ khóa s nếu từ dãy ký tự đó có thể nhận được s bằng cách xóa đi một số ký tự (hoặc giữ nguyên). Dãy ký tự tạo thành là một xâu đối xứng nếu đọc dãy ký tự từ trái qua phải cũng giống như đọc từ phải qua trái.

Với ví dụ trên thì dãy ký tự chứa từ khóa “abcba” và là một xâu đối xứng.

Yêu cầu: Cho tập gồm n từ và từ khóa s , hỏi độ dài của dãy ký tự mà An và Bình tạo ra để chứa từ khóa s và là một xâu đối xứng ngắn nhất là bao nhiêu?

Input:

- Dòng 1: từ khóa s chỉ gồm các ký tự ‘a’ đến ‘z’;
- Dòng 2: số nguyên n là số từ trong tập;
- n dòng tiếp, mỗi dòng một từ (độ dài không vượt quá 10, chỉ gồm các ký tự ‘a’ đến ‘z’).

Output:

- Gồm một dòng chứa độ dài ngắn nhất tìm được, nếu không có nghiệm ghi -1

WORDGAME . INP	WORDGAME . OUT
abcba 4 ab bcb ba aa	7
abcba 3 ab ba aa	-1
aaaaa 1 aa	6

Subtask 1: $n \leq 2$ và độ dài xâu s không vượt quá 5;

Subtask 2: $n \leq 100$, độ dài xâu s không vượt quá 50 và độ dài các từ đều bằng 3;

Subtask 3: $n \leq 100$, độ dài xâu s không vượt quá 50;