

ABGAME

Trò chơi ABGAME là một trò chơi trên $2 \times n + 1$ chiếc hộp, các hộp được đánh số thứ tự từ 1 đến $2 \times n + 1$. Ở trạng thái ban đầu, hộp số $n + 1$ là rỗng, mỗi hộp trong số $2 \times n$ hộp còn lại chứa một ký tự từ tập gồm 2 ký tự $\{A, B\}$, có đúng n hộp chứa ký tự A và n hộp chứa ký tự B.

Người chơi có thể thay đổi trạng thái các hộp bằng việc thực hiện dãy các bước biến đổi, mỗi bước biến đổi lựa chọn một trong hai loại sau:

- Lấy ký tự nằm trong hộp kề với hộp rỗng chuyển sang hộp rỗng;
- Lấy ký tự nằm trong hộp cách một hộp với hộp rỗng chuyển sang hộp rỗng;

Nhiệm vụ của người chơi là từ trạng thái ban đầu tìm cách thực hiện dãy các bước biến đổi để nhận được trạng thái thoả mãn các điều kiện sau:

- Hộp số $n + 1$ là rỗng;
- n hộp đầu tiên chứa ký tự A, n hộp cuối cùng chứa ký tự B.

Ta gọi trạng thái thoả mãn hai điều kiện vừa nêu là trạng thái đích.

Người chơi được công nhận là thắng cuộc, nếu đưa ra được dãy bước biến đổi để chuyển trạng thái của dãy hộp từ trạng thái ban đầu về trạng thái đích.

Yêu cầu: Cho biết trạng thái ban đầu của dãy hộp, cần tìm một cách thực hiện dãy các bước biến đổi *ít nhất* để chuyển từ trạng thái ban đầu về trạng thái đích.

Input

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương K ($K \leq 10$) là số lượng test;
- Mỗi dòng trong K dòng tiếp theo ghi dữ liệu của một test, là một xâu chỉ gồm các ký tự A, B hoặc #.

Output

Gồm K dòng tương ứng với K test trong dữ liệu vào, mỗi dòng có dạng:

- Đầu tiên ghi số nguyên dương m là số bước biến đổi ít nhất;
- Tiếp đến là m số nguyên p_1, p_2, \dots, p_m mô tả m bước biến đổi, trong đó p_i cho biết ở bước thứ i phải chuyển hai ký tự ở hộp p_i sang hộp rỗng.

Đối với test không tồn tại cách biến đổi thoả mãn điều kiện đặt ra, hãy ghi trên dòng tương ứng số -1 .

ABGAME . INP	ABGAME . OUT
1 B#A	3 1 3 2

Subtask 1 (50%): Giả thiết là $n \leq 10$.

Subtask 2 (50%): Giả thiết là $n \leq 1000$ và trạng thái ban đầu có n ký tự B ở đầu, n ký tự A ở cuối.