

Tránh mẫu

Xâu nhị phân S được gọi là tránh mẫu nhị phân P , nếu P không xuất hiện trong S .

Yêu cầu: Cho n và P , hãy đếm số xâu nhị phân độ dài n tránh mẫu P .

Input

- Gồm nhiều dòng, mỗi dòng chứa số nguyên n và xâu nhị phân P (độ dài xâu P không vượt quá 5).

Output

- Gồm nhiều dòng, mỗi dòng là đáp án tương ứng với bộ dữ liệu vào, vì kết quả có thể rất lớn nên kết quả đưa ra là phần dư cho 111539786.

| Dữ liệu vào | Kết quả ra |
|-------------|------------|
| 3 00 | 5 |

Subtask 1: $n \leq 10$;

Subtask 2: $n \leq 10^5$;

Subtask 3: $n \leq 10^{15}$;

Tránh mẫu 2

Xâu nhị phân S được gọi là tránh mẫu nhị phân P , nếu P không xuất hiện trong S .

Yêu cầu: Cho n và k mẫu P_1, P_2, \dots, P_k , hãy đếm số xâu nhị phân độ dài n tránh tất cả các mẫu P .

Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên n và k ($k \leq 10$);
- k dòng sau, mỗi dòng chứa xâu nhị phân P_i (độ dài xâu P không vượt quá n).

Output

- Gồm nhiều dòng, mỗi dòng là đáp án tương ứng với bộ dữ liệu vào, vì kết quả có thể rất lớn nên kết quả đưa ra là phần dư cho 111539786.

| Dữ liệu vào | Kết quả ra |
|-----------------|------------|
| 2 2 00 01 | 2 |

Subtask 1: $n \leq 20$;

Subtask 2: $n \leq 200$; $k = 1$;

Subtask 3: $n \leq 200$;

Kites

Trong khi xem những bức ảnh, Hồng bắt gặp một bức ảnh trong đó cô và $N - 1$ bạn của mình đứng thành một hàng và đang thả diều. Thật không may, Hồng không còn nhớ chiếc diều nào của bạn bè cô. Những sợi dây quá nhỏ để biết ai đang thả chiếc diều nào. Điều duy nhất cô nhớ là dây của các chiếc diều không bắt chéo nhau (nếu không sẽ bị rối và rơi xuống đất). Bây giờ Hồng tự hỏi có bao nhiêu cách khác nhau để mỗi người cầm một chiếc diều mà dây của chúng không đan vào nhau.

Mỗi người được coi là một điểm có tọa độ $(C_i, 0)$ và những chiếc diều như một điểm (X_i, Y_i) . Dây diều của mỗi người là đoạn nối tọa độ của người đó với tọa độ của chiếc diều.

Yêu cầu: Đếm số lượng cấu hình các chiếc diều để không có hai đoạn nào trong số các đoạn được tạo thành giao nhau hoặc chạm vào nhau.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên N ;
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên C_i ;
- Tiếp theo là N dòng, mỗi dòng chứa hai số nguyên X_i và Y_i là tọa độ của mỗi chiếc diều. Các tọa độ nguyên không âm và không vượt quá 10^4 .

Output

- Gồm một dòng chứa một số là số cấu hình các chiếc diều thỏa mãn điều kiện chia dư cho 10^9+7 .

| KITES.INP | KITES.OUT |
|-----------|-----------|
| 2 | 2 |
| 2 5 | |
| 2 1 | |
| 1 2 | |

Subtask 1: $N \leq 20$;

Subtask 2: $N \leq 50$;

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 đề lên ký tự cuối cùng.

Ví dụ: Nếu ban đầu An chọn từ “set”, tiếp đến Bình chọn từ “too”, rồi lại đến lượt An chọn từ “olymp” thì 2 bạn sẽ nhận được dãy các ký tự sau: “setoolymp”.

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).

Với ví dụ trên thì dãy ký tự chứa từ khóa “soly”.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| s | e | t | o | o | l | y | m | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

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

Input:

- Dòng 1: từ khóa s (độ dài không vượt quá 250, chỉ gồm các ký tự ‘a’ đến ‘z’),
- Dòng 2: số nguyên n ($n \leq 1000$) 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

| Dữ liệu vào | Kết quả ra |
|---|------------|
| soly 4 set olymp lye too | 9 |
| solve 4 set owe evil too | -1 |
| aaaaa 1 aa | 5 |