

Digit Longest Increasing Subsequences

Chef vừa được học về [dãy con tăng dài nhất](#). Để rõ ràng hơn, ý của anh ấy là dãy con **thực sự** tăng dài nhất mỗi khi nói đến dãy con tăng dài nhất. Để kiểm tra độ hiểu biết của mình, anh ấy lấy ra một số gồm n chữ số và chạy qua mỗi chữ số, anh ta muốn tính độ dài dãy con tăng dài nhất kết thúc ở chữ số ấy. Sau đó anh ta lưu những độ dài ấy vào mảng LIS.

Ví dụ, Chef thích một số có 4 chữ số là 1531 thì mảng LIS sẽ là [1, 2, 2, 1]. Độ dài dãy con tăng dài nhất kết thúc ở chữ số đầu tiên là 1 (chính là số 1 đó) và ở chữ số thứ hai là 2 ([1, 5]), ở chữ số thứ ba là 2 ([1, 3]) và ở chữ số thứ tư là 1 (chính là số 1 đó).

Giờ Chef tự hỏi, có bao nhiêu số khác nhau gồm n chữ số (không bắt đầu bằng chữ số 0) có mảng LIS chính xác như đã cho? Bởi con số này có thể rất lớn, in ra nó với phần dư cho $(10^9 + 7)$.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên của dữ liệu vào chứa một số nguyên T - số test.
- Với mỗi test, dòng đầu tiên chứa n - số chữ số mà Chef thích
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên thể hiện mảng LIS, tức là $LIS_1, LIS_2, \dots, LIS_n$.

Dữ liệu ra

- Ở mỗi test, in ra một số nguyên duy nhất - số lượng số khác nhau có n chữ số có mảng LIS như đã cho, lấy phần dư cho $(10^9 + 7)$

Ràng buộc

- $1 \leq T \leq 2\,000$
- $1 \leq n \leq 1\,000$
- Tổng của n trong tất cả T test được gán bằng S
- $1 \leq S \leq 10\,000$
- Dữ liệu đảm bảo rằng có ít nhất một số gồm n chữ số có mảng LIS như đã cho.

Ví dụ

Input:

4

1

1
2
1 2
2
1 1
3
1 2 3

Output:

10
36
54
84

Giải thích

Ví dụ 1. Tất cả các số có 1 chữ số đều thỏa mãn mảng LIS đã cho, nên kết quả là **10: 0, 1, 2, 3, ..., 9.**

Ví dụ 2 và 3. Chúng ta có **90** số có hai chữ số (từ **10** đến **99**). Những số có chữ số thứ hai thực sự lớn hơn chữ số thứ nhất sẽ có mảng LIS là **[1, 2]** và có **36** số như thế. Tất cả các số còn lại đều có mảng LIS là **[1, 1]**.

Một ví dụ cách mảng LIS được tạo ra

Chúng ta có một số gồm 7 chữ số là **1730418**, mảng LIS của nó là **[1, 2, 2, 1, 3, 2, 4]** :

index	LIS	length
1	1 730418	1
2	17 30418	2
3	173 0418	2
4	173 0 418	1
5	1730 418	3
6	1730 4 18	2
7	173041 8	4