

Apenas um Pouco Classificadas

Por Jorge Enrique Moreira Broche  Cuba

Timelimit: 3

Jurgen Guntherswarchzhaffenstrassen é conhecido por sua forma virtuosa de tocar guitarra e os métodos crueis de ensino que emprega com seus alunos. O que a maioria das pessoas ignora sobre ele é que ele também é um fã de números.

Ultimamente Jurgen vem estudando listas ordenadas, mas ele está ficando entediado. Ele acha que estas listas são muito previsível e não muito abundantes, então ele decidiu apimentar as coisas um pouco.

Jurgen diz que uma lista l de N não necessariamente de diferentes inteiros positivos é apenas um pouco sortido se, e somente se, para cada inteiro positivo $x > 1$ que ocorreu em l , o número $x - 1$ aparece pelo menos uma vez antes da última ocorrência de x em l . Por exemplo:

- $[2, 3, 1, 2]$ é um pouco sortida porque um 1 aparece antes do último 2 e um 2 aparece antes do último 3;
- $[2, 3, 4, 3, 2, 1, 3, 4]$ não é apenas um pouco ordenada porque cada 1 aparece depois do último 2;
- $[1, 1, 3, 1, 3, 3, 1, 3]$ não é apenas um pouco classificadas porque nenhum 2 aparece antes do último 3 (e o 2 não aparece em nenhum momento nesta lista).

Jurgen está tentando descobrir quantas listas um poucos ordenadas, diferentes de N inteiros positivos e não superiores a K , existem. Duas listas são diferentes se, e apenas se, houver pelo menos uma posição em que as listas têm elementos distintos. Você pode ajudar Jurgen na contagem do número de listas diferentes?

Entrada

A primeira linha contém dois inteiros N e Q , representando respectivamente o número de elementos nas listas apenas um pouco ordenadas e o número de consultas para responder ($1 \leq N \leq 5000$ e $1 \leq Q \leq 1000$). A segunda linha contém Q inteiros K_1, K_2, \dots, K_Q , indicando que as listas que você deve contar na consulta i -th não pode conter valores maiores do que K_i ($1 \leq K_i \leq 10^9$ for $i = 1, 2, \dots, Q$).

Saída

A saída deve conter uma linha com Q números inteiros, de tal modo que o número inteiro de i -th representa o número de diferentes listas apenas um pouco ordenadas classificadas de n inteiros positivos não superiores a K_i (para $i = 1, 2, \dots, Q$). Uma vez que este número pode ser muito grande, o restante de saída dividindo-o por $10^9 + 7$.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1 1 1	1
3 4 2 2 1 10	5 5 1 6
1000 3 100 5 300	265428620 285047952 668355714

