

## PEAKS: Peaks

### Условие:

Вам дана последовательность  $S$  из  $N$  **различных** неотрицательных целых чисел, а также два целых неотрицательных числа  $A$  и  $B$ . Числа последовательности пронумерованы начиная с единицы.  $S[i]$  обозначает число последовательности  $S$ , стоящее на  $i$ -ом месте.

Рассмотрим некоторую строго возрастающую подпоследовательность  $S$ , порожденную индексами  $i_1, i_2, \dots, i_K$  ( $K \geq 1$ ;  $1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_K \leq N$ ).

Назовем индекс  $i_q$  ( $1 < i_q < K$ ) локальным минимумом, если выполняются неравенства  $S[i_{q-1}] > S[i_q] < S[i_{q+1}]$ .

Похожим образом, назовем индекс  $i_q$  ( $1 < i_q < K$ ) локальным максимумом, если выполняются неравенства  $S[i_{q-1}] < S[i_q] > S[i_{q+1}]$ .

Ваша задача - посчитать количество подпоследовательностей  $S$ , которые содержат равно  $A$  локальных минимумов и  $B$  локальных максимумов. Ответ может быть очень большим, поэтому все вычисления следует выполнять по модулю  $10^9 + 9$ .

### Входные данные

Первая строка входного файла содержит одно число  $T$  - количество тестов в файле. Далее следует описание этих тестов.

Первая строка каждого теста содержит три целых числа  $N$ ,  $A$  и  $B$ . Следующая строка содержит  $N$  целых неотрицательных чисел - последовательность  $S$ .

### Выходные данные

Для каждого тестового примера, выведите единственное число - количество искомых подпоследовательностей, взятое по модулю  $10^9 + 9$ .

### Ограничения

- $1 \leq T \leq 10$
- $|S[i]| \leq 10^9$
- Подзадача 1 (20 баллов):  $1 \leq N \leq 20$ ,  $0 \leq A, B \leq 10$
- Подзадача 2 (20 баллов):  $1 \leq N \leq 200$ ,  $0 \leq A, B \leq 10$
- Подзадача 3 (30 баллов):  $1 \leq N \leq 5000$ ,  $0 \leq A, B \leq 10$
- Подзадача 4 (30 баллов):  $1 \leq N \leq 5000$ ,  $0 \leq A, B \leq 200$

### Примечание

Первый тест первой подзадачи является тестом из условия. Это сделано для того, чтобы вы могли убедиться, что ваше решение одинаково работает как на вашем компьютере, так и на сервере Codechef.

### Ограничение по времени

Ограничение по времени для первой и второй подзадачи равно 2 секундам.  
Ограничение по времени для третьей подзадачи равно 3 секундам.  
Ограничение по времени для четвертой подзадачи равно 12 секундам.

## Пример

Входные данные	Выходные данные
3	1
5 2 1	1023
2 1 4 3 5	14
10 0 0	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
6 0 1	
-1 -11 9 10 -10 -2	

## Пояснения

В первом тесте подходит лишь последовательность целиком, во втором тесте любая непустая подпоследовательность удовлетворяет условиям, в третьем тесте необходимо взять ровно по одному элементу из пар (1, 2), (3, 4) и (5, 6).