

## Peaks

Bạn được cho một dãy  $S$  gồm  $N$  số nguyên **khác nhau** và hai số nguyên không âm  $A$  và  $B$ . Các số trong dãy được đánh dấu bắt đầu từ 1.  $S[i]$  chỉ số thứ  $i$  của dãy  $S$ .

Một dãy con của  $S$  được biểu diễn bởi các chỉ số  $i_1, i_2, \dots, i_K (1 \leq K; 1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_K \leq N)$ .

Chỉ số  $i_j (1 < i_j < K)$  được gọi là *local minimum* nếu thỏa mãn điều kiện  $S[i_j - 1] > S[i_j] < S[i_j + 1]$

Tương tự, chỉ số  $i_j (1 < i_j < K)$  được gọi là *local maximum* nếu thỏa mãn  $S[i_j - 1] < S[i_j] > S[i_j + 1]$

Nhiệm vụ của bạn là đếm số lượng dãy con của  $S$  có chính xác  $A$  local minimums and  $B$  local maximums. Đáp án có thể rất lớn, nên chỉ cần tính kết quả lấy phần dư cho  $10^9 + 9$ .

### Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên chứa một số tự nhiên  $T$ , thể hiện số lượng test. Miêu tả của  $T$  test như sau:
- Dòng điều tiên của mỗi test chứa 3 số nguyên  $N$ ,  $A$  và  $B$ . Dòng tiếp theo chứa  $N$  số nguyên thể hiện dãy  $S$ .
- Dữ liệu đảm bảo tất cả các phần tử của dãy đều khác nhau.

### Dữ liệu ra:

- Với mỗi test, in ra một dòng duy nhất chứa số lượng dãy con lấy phần dư cho  $10^9 + 9$ .

### Ràng buộc:

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

### Chú ý:

Test đầu tiên của subtask một là test ví dụ. Nó sẽ giúp bạn chắc chắn rằng, lời giải của bạn chạy ở máy tính mình và server của chúng tôi đều như nhau.

### Thời gian:

- Thời gian tối đa cho subtask một và hai là 2 s.
- Thời gian tối đa cho subtask ba là 3 s.
- Thời gian tối đa cho subtask bốn là 12 s.

### Ví dụ:

**Input:**

3  
5 2 1  
2 1 4 3 5  
10 0 0  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
6 0 1  
-1 -11 9 10 -10 -2

**Output:**

1  
1023  
14

**Giải thích hai trường hợp đầu của test ví dụ**

- Trường hợp đầu tiên, chỉ có duy nhất một dãy con thỏa mãn - toàn bộ dãy **S**.
- Trường hợp thứ hai, bất cứ dãy con không rỗng nào cũng thỏa mãn, nên đáp án là  $2^N - 1$ .