

## Sereja and Increasing

Sereja có một mảng  $A$  chứa  $N$  số nguyên, Sereja có  $M$  truy vấn  $(L_i, R_i)$ , với mỗi truy vấn, Sereja muốn tìm chiều dài của dãy con tăng dài nhất của mảng  $A[L_i], A[L_i+1], \dots, A[R_i]$ .

Hãy giúp Sereja tìm ra đáp án cho mỗi truy vấn.

### Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên của dữ liệu vào chứa một số nguyên  $T$  – số test.  $T$  test được miêu tả như sau:
- Mỗi test bắt đầu với hai số nguyên  $N, M$ .
- Dòng tiếp theo chứa các số  $A[1], A[2], \dots, A[N]$ .
- $M$  dòng tiếp theo chứa cặp truy vấn  $L_i, R_i$

### Dữ liệu ra

- Ở mỗi test, in ra  $M$  dòng – đáp án của mỗi truy vấn

### Ràng buộc

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq A[i]$
- Cho  $S$  là tổng của  $A[i]$  trong toàn bộ file.
- $1 \leq S \leq 1000000$
- $1 \leq$  tổng của tất cả  $M$  mỗi file  $\leq 1000000$

### Subtasks

- **Subtask #1:**  $1 \leq N, M \leq 100$  (15 điểm)
- **Subtask #2:**  $1 \leq N, M \leq 1000$  (15 điểm)
- **Subtask #3: original** (70 điểm)

### Ví dụ

#### Input:

```
1
5 3
2 5 1 2 3
1 5
1 3
2 4
```

**Output:**

3

2

2