**TJUMP**

Có tuyến đường thẳng rất dài được chia thành **N** đoạn, được đánh số từ 1 đến **N**. Với mỗi đoạn có một độ bền nhất định, đoạn thứ i có độ bền là **A[i]**.

JOI-kun là vận động viên nhảy ba bước chuyên nghiệp. Nhảy ba bước là trò chơi mà người chơi phải nhảy liên tiếp ba bước. Ta giả sử **a, b, c** là vị trí nhảy của ba bước nhảy liên tiếp, lúc đó, a,b,c cần thỏa mãn:

* **a < b < c**, nhảy hướng về phía trước
* **b-a <= c-b**, bước nhảy lần 2 phải lớn hơn hoặc bằng bước nhảy lần 1.

JOI-kun dự định biểu diễn **Q** lần nhảy ba bước. với lần nhảy thứ **j**, anh chỉ có thể bắt đầu nhảy trong đoạn từ **L[j]** đến **R[j], L[j] ≤ a < b < c ≤ R[j].**

Bạn hãy giúp JOI-kun xác định độ bền cao nhất trong mỗi lần nhảy. Biết rằng độ bền của một lần nhảy là tổng độ bền của các vị trí JOI-kun nhảy.

**INPUT**

Dữ liệu vào từ file **TJUMP.INP**

* Dòng đầu tiên chứa số nguyên **N**
* Dòng thứ 2 chứa **N** số nguyên **A[1], A[2], … A[N].**
* Dòng thứ ba chứa số nguyên **Q**
* **Q** dòng tiếp theo, dòng thứ j chứa hai số nguyên **L[j], R[j].**

**OUTPUT**

Với mỗi lần nhảy in ra file **TJUMP.OUT** trên một dòng giá trị độ bền lớn nhất của lần nhảy.

**RÀNG BUỘC**

* 3 ≤ N ≤ 500000
* 1 ≤ A[i] ≤ 100 000 000 (1 ≤ i ≤ N)
* 1 ≤ Q ≤ 500 000
* 1 ≤ L[j] < L[j] + 2 ≤ Rj ≤ N (1 ≤ j ≤ Q)
* Giới hạn thời gian 7s

**Subtask**

* N ≤ 100，Q ≤ 100
* N ≤ 5 000

**VÍ DỤ**

|  |  |
| --- | --- |
| **TJUMP.INP** | **TJUMP.OUT** |
| 5  5 2 1 5 3  3  1 4  2 5  1 5 | 12  9  12 |

**Giải thích**

**Lần nhảy 1:** JOI-kun có thể đạt độ bền tối đa là 12, và bắt đầu nhảy tại các vị trí 1, 2, 4.

**Lần nhảy 2:** JOI-kun có thể đạt độ bền tối đa là 9, và bắt đầu nhảy tại các vị trí 3, 4, 5.

**Lần nhảy 3:** JOI-kun có thể đạt độ bền tối đa là 12, và bắt đầu nhảy tại các vị trí 1, 2, 4.