

AND Square Subsegments

Bạn được cho một dãy các số nguyên không âm A_1, A_2, \dots, A_N và Q truy vấn. Một đoạn được gọi là tốt nếu phép AND của tất cả các phần tử là một số chính phương hoàn hảo. Trong mỗi truy vấn:

- Bạn được cho hai chỉ số L và R
- Hãy xem đoạn con $B = A_L, A_{L+1}, \dots, A_R$
- Bạn cần tìm số đoạn con liên tiếp tốt của B

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên của dữ liệu vào chứa số nguyên T – số test. T test được miêu tả như sau:
- Dòng đầu tiên của mỗi test chứa hai số nguyên N và Q .
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên A_1, A_2, \dots, A_N
- Q dòng tiếp theo chứa hai số nguyên L và R thể hiện một truy vấn.

Dữ liệu ra

- Với mỗi truy vấn, in ra một dòng chứa một số nguyên – số đoạn con liên tiếp tốt

Ràng buộc

- $1 \leq T \leq 1,000$
- $1 \leq N \leq 10^5$
- $0 \leq A_i < 2^{30}$ với mọi i
- $1 \leq Q \leq 5 \cdot 10^5$
- $1 \leq L \leq R \leq N$
- Tổng của N trong tất cả các test không vượt quá 10^5
- Tổng của Q trong tất cả các test không vượt quá $5 \cdot 10^5$

Subtasks

Subtasks #1 (30 điểm):

- Tổng của N trong tất cả các test không vượt quá **100**
- Tổng của Q trong tất cả các test không vượt quá **100**

Subtask #4 (70 điểm): ràng buộc gốc

Ví dụ

Input

```
1
3 2
1 2 3
2 2
1 3
```

Output

```
0
3
```

Giải thích

Ví dụ 1: Với truy vấn đầu tiên, chỉ có một đoạn con thỏa mãn là $[2]$. Phép AND các phần tử bằng chính phần tử duy nhất đó và bằng 2, đó không phải là số chính phương hoàn hảo.

Với truy vấn thứ hai, có 6 đoạn con liên tiếp:

- $[1]$; AND của nó bằng 1, là một số chính phương hoàn hảo
- $[1,2]$; AND của nó bằng 0, là một số chính phương hoàn hảo
- $[1,2,3]$; AND của nó bằng 0, là một số chính phương hoàn hảo
- $[2]$; AND của nó bằng 2, không là một số chính phương hoàn hảo
- $[2,3]$; AND của nó bằng 2, không là một số chính phương hoàn hảo
- $[3]$; AND của nó bằng 3, không là một số chính phương hoàn hảo