

Index

Giới hạn thời gian: 2.5s **Giới hạn bộ nhớ:** 512M

Chỉ số H (h-index) là chỉ số đánh giá dựa trên năng suất và số trích dẫn các bài báo của các học giả và nhà nghiên cứu. **Chỉ số H** được định nghĩa là giá trị H lớn nhất sao cho tác giả ấy có ít nhất H bài báo, mà mỗi bài được trích dẫn ít nhất H lần.

Giáo sư Mirko sắp nghỉ hưu. Suốt sự nghiệp, ông đã đăng N bài báo đánh số từ 1 đến N . Ông tự hỏi rằng: giả như ông chỉ đăng các bài báo từ L đến R thì chỉ số H của ông sẽ là bao nhiêu?

Hãy giúp giáo sư trả lời câu hỏi trên Q lần.

Input

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N và Q ($N, Q \leq 200000$).
- Dòng tiếp theo chứa N số nguyên dương P_i ($P_i \leq 200000$) là số trích dẫn của bài báo thứ i .
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương L và R ($1 \leq L \leq R \leq N$) cho câu hỏi của giáo sư Mirko.

Output

In ra Q dòng, mỗi dòng là đáp án cho câu hỏi của giáo sư với hai tham số tương ứng.

Ví dụ

Sample input

```
7 6
3 2 3 1 1 4 7
3 4
1 7
1 6
4 5
1 2
5 7
```

Sample output

1
3
3
1
2
2

Subtask

1. $N, Q \leq 1000$ (10 test)
2. $N, Q \leq 50000$ (10 test)
3. Không có giới hạn gì thêm (10 test)