

Problem A. Matryoshka

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 2 seconds
Memory limit: 256 megabytes

당신은 마트료시카 인형을 판매하는 가게를 열기로 했다. 당신은 N 개의 마트료시카 인형을 공장에 주문했다. 여기에는 1부터 N 까지의 번호가 붙어 있었다. 그 중 i 번째($1 \leq i \leq N$) 마트료시카 인형은 바닥의 지름이 R_i cm, 높이가 H_i cm인 속이 빈 원기둥으로 생각 할 수 있다.

마트료시카 인형은 중첩해서 안에 넣을 수 있다. 각각의 마트료시카 인형은, 자신보다 지름과 높이가 모두 작은 마트료시카 인형을 1개까지만 안에 넣을 수 있다. 수납된 마트료시카 인형 안에 다른 인형을 넣을 수도 있다.

어느 날, 마트료시카 인형을 주문한 공장에서 연락이 왔다. 주문한 N 개의 마트료시카 인형을 모두 한번에 준비 할 수 없어서, N 개의 마트료시카 인형 중 **바닥의 직경이 A cm 이상, 높이 B cm 이하**의 마트료시카만 모두 사전에 보내준다고 한다.

A 와 B 는 갑자기 변할지도 모른다. 그래서 당신은, Q 개의 쌍 (A_j, B_j) ($1 \leq j \leq Q$) 각각에 대해, 사전에 도착하는 마트료시카 인형을 중첩해서 넣었을 때, 어떤 마트료시카 인형에도 들어가지 못하는 인형의 갯수의 최솟값을 구하기로 하였다.

각각의 마트료시카 인형의 바닥의 지름과 높이에 대한 정보와, Q 개의 쌍 (A_j, B_j) ($1 \leq j \leq Q$)이 주어진다. 각각의 쌍에 대해서, 사전에 도착하는 마트료시카 인형을 중첩해서 넣을 때, 어떤 마트료시카 인형에도 들어가지 못하는 마트료시카 인형의 갯수의 최솟값을 구하는 프로그램을 작성하여야.

Input

첫째 줄에는, 정수 N, Q 가 공백으로 구분되어 들어온다. 이것은, 주문한 마트료시카 인형이 N 개이고, (A, B) 쌍의 수가 Q 개라는 것을 의미한다.

다음 N 개의 줄의 i 번째 줄($1 \leq i \leq N$)에는, 정수 R_i, H_i 가 공백으로 구분되어 들어온다. 이것은, i 번째 마트료시카 인형은, 바닥의 지름이 R_i cm 이고, 높이가 H_i cm 임을 의미한다.

다음 Q 개의 줄의 j 번째 줄($1 \leq j \leq Q$)에는, 정수 A_j, B_j 가 공백으로 구분되어 들어온다.

Output

출력은 Q 개의 줄로 한다. j 번째 줄($1 \leq j \leq Q$)에는, 쌍 (A_j, B_j) 에 대해, 사전에 도착한 마트료시카 인형을 중첩해서 넣을 때, 어떤 마트료시카 인형에도 들어가지 못하는 마트료시카 인형의 갯수의 최솟값을 출력하여야.

Constraints

모든 입력데이터는 다음의 조건을 만족한다.

- $1 \leq N \leq 200\,000$
- $1 \leq Q \leq 200\,000$
- $1 \leq R_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq N$)
- $1 \leq H_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq N$)
- $1 \leq A_j \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq j \leq Q$)
- $1 \leq B_j \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq j \leq Q$)

Subtask 1 (11 points)

다음의 조건을 만족한다.

- $N \leq 10$
- $Q = 1$

Subtask 2 (15 points)

다음의 조건을 만족한다.

- $N \leq 100$
- $Q = 1$

Subtask 3 (25 points)

다음의 조건을 만족한다.

- $N \leq 2\,000$
- $Q \leq 2\,000$

Subtask 4 (49 points)

추가 제한조건이 없다.

Examples

| standard input | standard output |
|----------------|-----------------|
| 7 3 | 0 |
| 9 5 | 1 |
| 3 7 | 2 |
| 10 6 | |
| 5 10 | |
| 2 6 | |
| 10 10 | |
| 4 1 | |
| 10 5 | |
| 3 5 | |
| 3 9 | |

- $(A, B) = (10, 5)$ 일 때, 바닥의 지름이 10cm 이상이고, 높이가 5cm 이하인 마트료시카 인형은 한 개도 없기 때문에 0을 출력한다.
- $(A, B) = (3, 5)$ 일 때, 바닥의 직경이 3cm 이상이고, 높이가 5cm 이하인 마트료시카 인형, 즉 1번째와 7번째 마트료시카 인형이 사전에 도착한다. 7번째 마트료시카 인형은 1번째 마트료시카 인형 안에 넣을 수 있다. 어떤 마트료시카 인형에도 들어가 있지 않은 마트료시카 인형의 최솟값은 1이다.
- $(A, B) = (3, 9)$ 일 때, 바닥의 직경이 3cm 이상이고, 높이가 9cm 이하인 마트료시카 인형, 즉 1번째, 2번째, 3번째와 7번째 마트료시카 인형이 사전에 도착한다. 이 때, 7번째 마트료시카 인형은 1번째 마트료시카 인형의 안에 들어갈 수 있고, 1번째 마트료시카 인형은 3번째 마트료시카 인형 안에 들어갈 수 있다. 어떤 마트료시카 인형에도 들어가 있지 않은 마트료시카 인형의 최솟값은 2이다.

| standard input | standard output |
|----------------|-----------------|
| 10 8 | 3 |
| 14 19 | 1 |
| 9 16 | 3 |
| 11 2 | 5 |
| 7 18 | 0 |
| 20 16 | 2 |
| 9 5 | 1 |
| 10 9 | 3 |
| 20 6 | |
| 4 17 | |
| 13 8 | |
| 7 14 | |
| 9 3 | |
| 9 13 | |
| 4 19 | |
| 12 4 | |
| 19 16 | |
| 18 10 | |
| 7 14 | |

This page is intentionally left blank