

Bài D. Đếm số nguyên tố trong đoạn

Mã bài: DEMSNT

Thời gian: 1,0 giây Bộ nhớ: 256 MB Dữ liệu: DEMSNT.in Kết quả: DEMSNT.out

Đề bài

Trong giờ thực hành, thầy giáo viết lên bảng q đoạn số nguyên. Đoạn thứ j gồm mọi số nguyên từ l_j tới r_j , kể cả hai đầu. Với mỗi đoạn, học sinh phải trả lời trong đoạn ấy có bao nhiêu số nguyên tố.

Nhắc lại, số nguyên tố là số nguyên lớn hơn 1 và chỉ chia hết cho 1 và chính nó. Riêng số 1 không phải số nguyên tố.

Số lượng đoạn khá lớn nên trả lời từng đoạn một cách rời rạc sẽ không kịp. Hãy viết chương trình trả lời cả q đoạn.

Dữ liệu

Vào từ tệp văn bản DEMSNT.in:

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên q là số đoạn.
- q dòng tiếp theo, dòng thứ j chứa hai số nguyên l_j và r_j .

Kết quả

Ghi ra tệp văn bản DEMSNT.out:

Ghi ra q dòng, dòng thứ j là số lượng số nguyên tố nằm trong đoạn từ l_j tới r_j .

Ràng buộc

- $1 \leq q \leq 10^5$;
- $1 \leq l_j \leq r_j \leq 10^6$.

Chấm điểm

Bài gồm 2 subtask với tổng điểm 6. Thí sinh được trọn điểm của một subtask khi và chỉ khi chương trình cho kết quả đúng ở *tất cả* các test của subtask đó.

Subtask	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	2	$q \leq 1000$ và $r_j \leq 10^4$
2	4	không có ràng buộc nào thêm

Ví dụ

Ví dụ 1**Dữ liệu (DEMSNT.in)**

```
4
1 10
2 2
14 16
1 1
```

Kết quả (DEMSNT.out)

```
4
1
0
0
```

Ví dụ 2**Dữ liệu (DEMSNT.in)**

```
3
1 1000000
999983 999983
100 200
```

Kết quả (DEMSNT.out)

```
78498
1
21
```

Giải thích ví dụ

Ở Ví dụ 1, đoạn từ 1 tới 10 chứa bốn số nguyên tố:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ô viền đậm là số nguyên tố

Đó là 2, 3, 5 và 7. Đoạn từ 2 tới 2 chỉ chứa số 2 nên đáp số là 1. Đoạn từ 14 tới 16 gồm 14, 15, 16, không số nào nguyên tố. Đoạn từ 1 tới 1 chỉ chứa số 1, mà 1 không phải số nguyên tố nên đáp số là 0.

Ví dụ 2 cho thấy quy mô thật của bài: trong một triệu số đầu tiên có 78 498 số nguyên tố, và 999 983 là số nguyên tố lớn nhất không vượt quá 10^6 .

- HẾT -