

Bài L. Mặt nạ khoá thẻ

Mã bài: 00606

Thời gian: 1,0 giây

Bộ nhớ: 256 MiB

Dữ liệu: bàn phím

Kết quả: màn hình

Đề bài

Một trung tâm dữ liệu quản lý m loại quyền truy cập, đánh số từ 0 đến $m - 1$. Mỗi tập quyền được mô tả gọn bằng một *mặt nạ nhị phân*: đó là số nguyên mà bit thứ x bằng 1 khi và chỉ khi tập quyền chứa quyền số x .

Trong kho có n tấm thẻ. Thẻ thứ i đòi hỏi tập quyền b_i và, nếu dùng được, mang lại lợi ích v_i .

Có q lượt kiểm tra. Ở lượt thứ j , người trực ca được cấp tập quyền c_j . Người trực dùng được thẻ thứ i khi và chỉ khi *mọi* quyền mà thẻ đòi hỏi đều nằm trong tập quyền được cấp, nghĩa là b_i là tập con của c_j .

Với mỗi lượt kiểm tra, hãy cho biết lợi ích lớn nhất mà người trực ca có thể nhận được từ một tấm thẻ dùng được.

Bốn thẻ và ba truy vấn của ví dụ 1 với $m = 3$ loại quyền.

	1	2	3	4
b_i	3	4	0	7
v_i	5	7	2	9

	1	2	3
mặt nạ hỏi	7	3	4
Kết quả	9	5	7

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa ba số nguyên m , n và q .
- Dòng thứ $i + 1$ với $i = 1, 2, \dots, n$ chứa hai số nguyên b_i và v_i là mặt nạ quyền mà thẻ thứ i đòi hỏi và lợi ích của nó.
- q dòng cuối, dòng thứ j chứa số nguyên c_j là mặt nạ quyền được cấp ở lượt kiểm tra thứ j .

Kết quả

Ghi ra q dòng, dòng thứ j là lợi ích lớn nhất tìm được ở lượt kiểm tra thứ j , hoặc -1 nếu ở lượt đó không có thẻ nào dùng được.

Ràng buộc

- $1 \leq m \leq 22$;
- $1 \leq n \leq 10^5$ và $1 \leq q \leq 10^5$;
- $0 \leq b_i < 2^m$ và $1 \leq v_i \leq 10^9$;
- $0 \leq c_j < 2^m$.

Chấm điểm

Bài gồm 5 subtask với tổng điểm 100. 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	12	$n \leq 3000$ và $q \leq 3000$
2	14	$m \leq 12$
3	16	mỗi b_i có không quá 2 bit bằng 1
4	23	mỗi c_j có không quá 2 bit bằng 0
5	35	không có ràng buộc nào thêm

Ví dụ

Ví dụ 1

Dữ liệu (stdin)

```
3 4 3
3 5
4 7
0 2
7 9
7
3
4
```

Kết quả (stdout)

```
9
5
7
```

Ví dụ 2

Dữ liệu (stdin)

```
2 2 3
1 10
2 20
0
1
3
```

Kết quả (stdout)

```
-1
10
20
```

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất có 3 loại quyền. Bốn tấm thẻ đòi hỏi lần lượt các tập quyền $\{0, 1\}$, $\{2\}$, $\emptyset$ và $\{0, 1, 2\}$ với lợi ích 5, 7, 2 và 9.

Lượt thứ nhất được cấp tập quyền $\{0, 1, 2\}$ nên dùng được cả bốn thẻ, lợi ích lớn nhất là 9. Lượt thứ hai được cấp $\{0, 1\}$: thẻ thứ hai đòi quyền 2 và thẻ thứ tư đòi cả ba quyền nên đều không dùng được; hai thẻ còn lại cho lợi ích 5 và 2, nên đáp số là 5. Lượt thứ ba được cấp $\{2\}$, dùng được thẻ thứ hai và thẻ thứ ba, lợi ích lớn nhất là 7.

Ở ví dụ thứ hai, lượt thứ nhất được cấp tập quyền rỗng nên không dùng được thẻ nào và đáp số là -1 . Lượt thứ hai chỉ dùng được thẻ thứ nhất. Lượt thứ ba dùng được cả hai thẻ.

— HẾT —