

# Bài J. Lịch quay ca

Mã bài: 00604

Thời gian: 1,0 giây

Bộ nhớ: 256 MiB

Dữ liệu: bàn phím

Kết quả: màn hình

## Đề bài

Một nhà máy vận hành liên tục và đánh số các ca sản xuất theo thứ tự thời gian là  $1, 2, 3, \dots$ . Nhà máy có  $m$  tổ kỹ thuật cùng làm việc theo chế độ quay vòng.

Tổ thứ  $i$  được xếp lịch theo chu kỳ  $p_i$  ca: tổ này có mặt đúng ở những ca  $t$  mà  $t$  chia cho  $p_i$  dư  $r_i$ , nghĩa là  $t \equiv r_i \pmod{p_i}$ . Để lịch quay vòng của các tổ không sớm lặp lại giống nhau, phòng kế hoạch đã chọn  $p_1, p_2, \dots, p_m$  là những số nguyên tố đôi một phân biệt.

Ban giám đốc quan tâm tới những ca có số tổ trực đúng bằng một con số định trước: nếu quá ít tổ thì thiếu người, còn quá nhiều tổ thì lãng phí. Hãy đếm xem trong  $N$  ca đầu tiên có bao nhiêu ca mà số tổ có mặt đúng bằng  $k$ .

Ba tổ kỹ thuật của ví dụ 1 với  $N = 20$  ca và  $k = 1$ ; đáp số là 9.

$$N = 20, m = 3, k = 1$$

|       | 1 | 2 | 3 |
|-------|---|---|---|
| $p_i$ | 2 | 3 | 5 |
| $r_i$ | 0 | 1 | 2 |

## Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa ba số nguyên  $N$ ,  $m$  và  $k$ .
- Dòng thứ  $i + 1$  với  $i = 1, 2, \dots, m$  chứa hai số nguyên  $p_i$  và  $r_i$  là chu kỳ và số dư của tổ thứ  $i$ .

## Kết quả

Ghi ra một số nguyên duy nhất là số ca  $t$  với  $1 \leq t \leq N$  mà tại ca đó có đúng  $k$  tổ có mặt.

## Ràng buộc

- $1 \leq N \leq 10^{18}$ ;
- $1 \leq m \leq 18$  và  $0 \leq k \leq m$ ;
- $p_1, p_2, \dots, p_m$  là các số nguyên tố đôi một phân biệt,  $2 \leq p_i \leq 10^9$ ;
- $0 \leq r_i < p_i$ .

## 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   | $N \leq 10^6$                     |
| 2       | 14   | $k = m$                           |
| 3       | 16   | $r_i = 0$ với mọi $i$             |
| 4       | 23   | $p_1 p_2 \cdots p_m \leq 10^{18}$ |
| 5       | 35   | không có ràng buộc nào thêm       |

## Ví dụ

### Ví dụ 1

Dữ liệu (stdin)

```
20 3 1
2 0
3 1
5 2
```

Kết quả (stdout)

```
9
```

### Ví dụ 2

Dữ liệu (stdin)

```
10000000000000000000 2 2
2 1
3 2
```

Kết quả (stdout)

```
1666666666666666666
```

## Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất, tổ 1 có mặt ở các ca chẵn, tổ 2 có mặt ở các ca 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, tổ 3 có mặt ở các ca 2, 7, 12, 17. Số tổ có mặt ở từng ca từ 1 đến 20 lần lượt là

1, 2, 0, 2, 0, 1, 2, 1, 0, 2, 0, 2, 1, 1, 0, 2, 1, 1, 1, 1.

Có đúng 9 ca mà số tổ có mặt bằng 1, đó là các ca 1, 6, 8, 13, 14, 17, 18, 19, 20.

Ở ví dụ thứ hai, một ca có cả hai tổ khi và chỉ khi  $t$  chia 2 dư 1 và chia 3 dư 2, tức là  $t$  chia 6 dư 5. Các ca như vậy trong đoạn  $[1, 10^{18}]$  là 5, 11, 17, ..., 999 999 999 999 999 995, tất cả có 166 666 666 666 666 666 ca.

— HẾT —