

Mũ cực mạnh

Time limit: 1.0s **Memory limit:** 256M

Phát đang phải hoàn thành bài tập cuối kì của mình, bài toán của Phát như sau.

Cho một bánh xe của 3 số nguyên A, B, C , và một số M là số nguyên tố, bánh xe có N lần xoay, trước mỗi lần xoay, Phát sẽ tính X kết quả của phép toán A^{B^C} sau đó lấy kết quả sau khi chia phần dư cho M . Sau đó với mỗi lần xoay, Phát sẽ hoán đổi vị trí $A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow A$, sau đó tiếp tục thực hiện các thao tác trên cho tới khi hoàn thành N lần xoay.

Bài toán kết thúc bằng Q câu trả lời, mỗi câu hỏi gồm 2 số L, R yêu cầu bạn trả lời trong phép xoay thứ L tới phép xoay thứ R tổng X của tất cả các phép xoay này là bao nhiêu ?

Input

- Dòng đầu tiên gồm 2 số N, M, Q được phân tách nhau bởi dấu cách ($1 \leq N \leq 3 \times 10^5, 1 \leq M \leq 10^9, 1 \leq Q \leq 10^5$).
- Dòng tiếp theo gồm 3 số nguyên A, B, C ($1 \leq A, B, C \leq 10^9$).
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 2 số nguyên L, R ($1 \leq L \leq R \leq N$).

Output

- Gồm Q dòng trả lời từ phép xoay thứ L đến phép xoay thứ R tổng của các X là bao nhiêu.

Sample

Input #1

```
10 37 3
36 29 98
1 10
5 8
4 4
```

Output #1

225

64

36