

Bài A. APOD

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

Đếm số xâu độ dài n , chỉ chứa các ký tự la tin thường, không có tiền tố nào là xâu đối xứng độ dài lớn hơn 1.

Dữ liệu vào

Ghi số nguyên dương n .

Kết quả

Ghi một số nguyên là số lượng tìm được, sau khi chia lấy dư cho 1000000007.

Ví dụ

| stdin | stdout |
|-------|--------|
| 3 | 16250 |
| | |

Hạn chế

- Có 12% số test với $n \leq 20$;
- Có 28% số test với $n \leq 1000$;
- Có 60% số test với $n \leq 10^5$;

Bài B. TREEUVK

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

Cho một cây n đỉnh với các cạnh có trọng số là các số tự nhiên. Cần trả lời Q truy vấn dạng u, v, k : Xét các cạnh nằm trên đường đi đơn từ u đến v mà có trọng số không vượt quá k , tính xor các trọng số của các cạnh này. Ở đây xor là phép toán " \wedge " (hay nim, hay hoặc triết tiêu).

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương: n, Q ;
- $n - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba số tự nhiên mô tả một cạnh: x, y, w ;
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba số tự nhiên mô tả một truy vấn: u, v, k .

Kết quả

Với mỗi truy vấn, in ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ

| stdin | stdout |
|-------|--------|
| 7 4 | 0 |
| 1 2 3 | 4 |
| 1 3 4 | 0 |
| 2 4 2 | 4 |
| 2 5 3 | |
| 3 6 5 | |
| 3 7 1 | |
| 4 7 3 | |
| 5 6 4 | |
| 1 3 3 | |
| 1 3 8 | |

Hạn chế

- $1 \leq n, Q \leq 10^5$; $k, w < 2^{31}$;
- 30% số test có $1 \leq n, Q \leq 5000$.

Bài C. RTREE4

File dữ liệu vào: **stdin**
File kết quả: **stdout**
Hạn chế thời gian: 1 giây

Cho một cây n đỉnh với mỗi đỉnh có một bóng đèn. Ban đầu, tất cả các đèn đều tắt. Có Q thao tác trên cây, mỗi thao tác có dạng x, y : Thay đổi trạng thái đèn của đỉnh x , sau đó thay đổi trạng thái đèn của đỉnh y . Rõ ràng sau các thao tác, số đèn sáng là chẵn. Tiến hành ghép cặp các đèn sáng này, mỗi đèn được ghép với đúng 1 đèn khác, sao cho tổng khoảng cách của tất cả các cặp đèn được ghép là nhỏ nhất có thể. Hãy tính toán và đưa ra tổng khoảng cách ghép cặp sau mỗi thao tác.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương: n, Q ; ($1 \leq n, Q \leq 2 \times 10^5$)
- $n - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số tự nhiên mô tả một cạnh của cây: u, v ;
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số tự nhiên mô tả một truy vấn: x, y ;

Kết quả

Ghi ra Q số, số thứ i là tổng khoảng cách ghép sau thao tác thứ i .

Ví dụ

| stdin | stdout |
|-------|--------|
| 5 4 | 1 |
| 1 2 | 1 |
| 1 3 | 3 |
| 2 4 | 4 |
| 2 5 | |
| 1 2 | |
| 1 4 | |
| 2 3 | |
| 2 5 | |
| | |

Bài D. GMATRIX2

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

Bảo có hai dãy số nguyên không âm $a = a_1, a_2, \dots, a_n$ và $b = b_1, b_2, \dots, b_m$. Cậu xây dựng ma trận $c_{n \times m}$ với $c_{i,j} = a_i \wedge b_j$. Tiếc thay Bảo đã quên mất các dãy a, b , và ma trận c cậu cũng chỉ nhớ được q vị trí. Hãy giúp Bảo khôi phục lại hai dãy a, b thỏa mãn ma trận c , đồng thời $la_i \leq a_i \leq ra_i, lb_i \leq b_i \leq rb_i$.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa ba số nguyên n, m, q ;
- Dòng thứ i trong số n dòng tiếp theo chứa hai số nguyên la_i, ra_i ;
- Dòng thứ i trong số m dòng tiếp theo chứa hai số nguyên lb_i, rb_i ;
- q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba số nguyên $i, j, c_{i,j}$ là một vị trí mà Bảo nhớ.

Kết quả

Nếu không tồn tại đáp án, in ra -1. Ngược lại, in ra một đáp án bất kỳ thỏa mãn, theo định dạng:

- Dòng đầu chứa n số nguyên là dãy a ;
- Dòng thứ hai chứa m số nguyên là dãy b ;

Ví dụ

| stdin | stdout |
|--|------------------|
| 4 3 4 0 3 1 6 2 2 4 9 1 4 0 2 4 9 1 2 3 1 3 6 4 1 6 2 2 2 | 2 3 2 5 3 1 4 |

Hạn chế

- Trong tất cả các test: $1 \leq n, m, q \leq 10^5$; $0 \leq la_i, ra_i, lb_i, rb_i, c_{i,j} < 2^{30}$;
- Có 12% số test với $q \leq 10$;
- Có 24% số test với $q \leq 1000$;
- Có 28% số test với $la_i = 0 \forall i, lb_i = 0 \forall i$;
- Có 36% số test với ràng buộc gốc;