

Bài A. MDPATH

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

Cho đồ thị vô hướng $G = (V, E)$ và hai đỉnh x, y (các đỉnh trong V được đánh số từ 1 đến $|V|$). Tìm đường đi đơn từ x đến y có thứ tự từ điển nhỏ nhất. Đường đi $P = p_1, p_2, \dots, p_k$ được coi là có thứ tự từ điển nhỏ hơn đường đi $Q = q_1, q_2, \dots, q_t$ nếu hoặc tồn tại $i \in [1, \min(k, t)]$ sao cho $p_i < q_i$ và $p_j = q_j \forall j < i$, hoặc $k < t$ và $p_j = q_j \forall j \leq k$

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa $|V|$ $|E|$
- $|E|$ dòng tiếp theo mỗi dòng chứa hai số nguyên u v mô tả một cạnh trong E
- Dòng cuối cùng chứa x y

Kết quả

Ghi các đỉnh trên đường đi tìm được theo thứ tự đi qua

Ví dụ

stdin	stdout
4 5 1 3 1 4 3 2 2 4 3 4 1 4	1 3 2 4

Giải thích

Có các đường đi đơn từ 1 đến 4 là: 1324, 134, 14

Hạn chế

- $|V|, |E| \leq 10^5$

Bài B. FSCNT

Hạn chế thời gian: 1 giây

Hãy đếm số tập con của $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ sao cho không có hai phần tử nào có tích là số chính phương

Dữ liệu vào

Ghi số n ($1 \leq n \leq 10^7$)

Kết quả

Ghi số tập con sau khi chia lấy dư cho $10^9 + 7$

Ví dụ

test	answer
4	12
10	384

Bài C. FXOR

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

Phép toán xor hay còn gọi là phép hoặc triệt tiêu là một phép toán sử dụng rất nhiều trong nghiên cứu, hơn thế nó còn là một phép toán rất thú vị! Trong một lần khảo sát tổng xor của các số nguyên không âm, An bỗng nhận ra rằng anh ta không thể tìm được 2 số có tổng xor lớn hơn tổng. Để kiểm chứng, anh ta nhờ bạn giải bài toán sau:

Cho n số nguyên không âm a_1, a_2, \dots, a_n . Với mỗi câu hỏi là một số nguyên không âm x , cần tìm a_k ($1 \leq k \leq n$) sao cho $x \text{ xor } a_k$ (tức $x \wedge a_k$ trong C++) đạt giá trị lớn nhất

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n
- Dòng thứ 2 chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n
- Dòng thứ 3 chứa số nguyên Q là số lượng câu hỏi
- Dòng thứ 4 chứa Q số nguyên x_1, x_2, \dots, x_Q

Kết quả

- Gồm 1 dòng chứa Q số nguyên trả lời cho Q câu hỏi tương ứng

Ví dụ

stdin	stdout
2	0 0 3
3 0	
3	
2 3 9	

Hạn chế

- $1 \leq n, Q \leq 10^5$. $0 \leq a_i, x_i \leq 10^9$
- Có 50% test với $1 \leq n, Q \leq 30000$

Bài D. TCANDY

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

Đếm số cách chia n chiếc kẹo giống nhau cho m người (có thể có người không nhận được kẹo, nhưng chiếc kẹo nào cũng phải được chia). Hai cách chia được coi là khác nhau nếu $\exists i \in \{1, 2, \dots, m\}$ sao cho người thứ i nhận được số kẹo khác nhau ở trong 2 cách chia. Do kết quả rất lớn, chỉ cần in ra phần dư khi chia cho T

Dữ liệu vào

Ghi n m T

Kết quả

Một số nguyên là kết quả bài toán

Ví dụ

stdin	stdout
4 2 101	5

Hạn chế

- $1 \leq n, m \leq 10^{18}$, $1 \leq T \leq 10^6$ trong tất cả các test
- Subtask 1: $1 \leq n, m \leq 1000$
- Subtask 2: $1 \leq n, m \leq 10^6$, T là số nguyên tố
- Subtask 3: $1 \leq n, m \leq 10^6$
- Subtask 4: T là số nguyên tố
- Subtask 5: Ràng buộc gốc