

Bài A. POW23

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

Tìm tập S các số nguyên dương có nhiều phần tử nhất sao cho:

- Mọi phần tử đều không có ước nguyên tố nào khác 2 và 3
- Không có hai phần tử nào mà phần tử này chia hết cho phần tử kia
- Tổng các phần tử không vượt quá n

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa số lượng testcase: T
- T dòng tiếp theo mỗi dòng ghi một testcase: n

Kết quả

- Với mỗi testcase, in ra lực lượng của S trên một dòng

Ví dụ

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
3	1
4	2
5	2
6	

Hạn chế

- $1 \leq n \leq 10^{18}$, $1 \leq T \leq 1000$
- Có 50% test với $n \leq 1000$

Bài B. ICNT

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

Cho dãy số nguyên a gồm n số nguyên. Số nghịch thế của a là số cặp i, j sao cho $1 \leq i < j \leq n$ và $a_i > a_j$. Ta thực hiện Q biến đổi trên a , mỗi biến đổi có dạng:

Tăng a_i lên một lượng bằng x .

Yêu cầu in ra sau số nghịch thế của a sau mỗi truy vấn

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa n và Q
- Dòng tiếp theo chứa n số tự nhiên: a_1, a_2, \dots, a_n
- Q dòng tiếp theo mỗi dòng chứa i và s . Công thức tính x là: $x = |s + \text{sum}| \%(2 \times 10^9 + 1) - 10^9$. Ở đây sum là tổng các kết quả của các truy vấn trước truy vấn này

Kết quả

Gồm Q dòng ghi kết quả tương ứng

Ví dụ

stdin	stdout
4	1
1 2 3 4	1
2	
3 999999998	
3 1000000003	

Hạn chế

- $1 \leq n, Q \leq 10^5$, $0 \leq s \leq 2 \times 10^9$, $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$ trong mọi thời điểm
- 30% test: $n, Q \leq 10^4$

Bài C. SUMCIR

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

Cho một vòng tròn có n vị trí, được đánh số từ 0 đến $n - 1$ theo chiều kim đồng hồ. Ta nói khoảng cách giữa vị trí i và j trên vòng tròn này là $\min(|i - j|, n - |i - j|)$.

Ban đầu, vị trí i được điền số tự nhiên a_i . Thực hiện biến đổi vòng này k lần. Mỗi lần ta thay vòng hiện có bởi một vòng mới, số ghi ở vị trí i của vòng mới bằng tổng tất cả các số ghi ở các vị trí trên vòng cũ có khoảng cách đến i không quá D . Yêu cầu tính toán trạng thái cuối cùng của vòng

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa: $n \bmod D$ k
- Dòng tiếp theo chứa n số: a_i

Kết quả

- Ghi n số trên vòng sau khi biến đổi theo thứ tự đánh số. Do kết quả có thể rất lớn, chỉ cần in ra phần dư khi chia cho mod

Ví dụ

stdin	stdout
5 3 1 1 1 2 2 1 2	2 2 2 2 1
5 3 1 10 1 2 2 1 2	2 0 0 2 2

Hạn chế

- $1 \leq n \leq 500$, $1 \leq \text{mod}, k \leq 10^7$, $0 \leq D < \frac{n}{2}$

Bài D. STREE

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

Cây là một đồ thị vô hướng liên thông không có chu trình. Giữa hai đỉnh bất kỳ trên cây luôn tồn tại và duy nhất một đường đi đơn giữa chúng. Đường đi X được gọi là bao chứa đường đi Y nếu X đi qua mọi đỉnh mà Y đi qua, và X và Y rời nhau nếu không có đỉnh nào được đi qua bởi cả hai đường X và Y .

Cho một cây có n đỉnh và T là một tập các đường đi trên cây đó. Ta nói T là một họ bao hàm nếu với hai đường đi bất kỳ trong T , hoặc là chúng bao chứa nhau hoặc là chúng rời nhau. Hãy kiểm tra xem T có phải là một họ bao hàm hay không.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương: n k
- $n - 1$ dòng tiếp theo mỗi dòng ghi hai số nguyên mô tả một cạnh của cây: u v
- k dòng tiếp theo, mỗi dòng mô tả một phần tử của T , gồm hai số là chỉ số của hai đỉnh đầu mút của đường đi đó: u v

Kết quả

- In ra "Yes" hoặc "No" tương ứng là câu trả lời có hoặc không

Ví dụ

stdin	stdout
4 2 1 2 2 3 2 4 1 2 4 2	No
6 5 1 2 2 3 3 4 5 6 5 2 2 1 6 6 1 4 3 4 4 1	Yes

Hạn chế

- $1 \leq n \leq 10^5$, $0 \leq k \leq 10^5$