

CUỘC THI CODING GAME
DÀNH CHO KHỐI CHUYÊN TIN
VÒNG SƠ LOẠI – THỜI GIAN: 90’

BÀI 1: PHỐI HỢP

Một nhóm bạn gồm n người được đánh số từ 1 đến n . Với 2 bạn có số a và b sẽ có độ phối hợp là $f(a, b)$. Với $f(a, b)$ là tổng các số nguyên dương vừa là ước của a vừa là ước của b .

Yêu cầu: Bạn hãy tính tổng độ phối hợp của tất cả các cặp bạn trong nhóm.

Đầu vào:

- Một số nguyên dương n ($2 \leq n \leq 10^6$).

Đầu ra:

- Một số nguyên duy nhất là phần dư của kết quả sau khi chia cho $10^9 + 7$.

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
4	8	$f(1, 2) = 1$; $f(1, 3) = 1$; $f(1, 4) = 1$ $f(2, 3) = 1$; $f(2, 4) = 3$; $f(3, 4) = 1$

BÀI 2: DIỆN TÍCH NHỎ NHẤT

Cho N số nguyên dương x_i . Tìm và in ra màn hình bộ ba số chọn từ N số trên phù hợp với ba cạnh của một tam giác có diện tích nhỏ nhất (in bộ ba theo thứ tự tăng dần).

Điều kiện:

- N không quá 500, các số x_i không quá 1 tỷ.
- Timeout: 180s

Input:

- số N .
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một số x_i .

Output:

- bộ ba theo thứ tự tăng dần (cách nhau bởi dấu cách)
- nếu không tìm được in ra “UNSOL”

Ví dụ:

input	output
5 19 1	UNSOL

27	
50	
96	

BÀI 3: KINH NGHIỆM

Trong một trò chơi trực tuyến mới, các người chơi chiến đấu với quái vật và nhận được điểm kinh nghiệm. Để chiến đấu với quái vật, người chơi sẽ tham gia cùng nhau trong các đội hành động. Sau khi quái vật bị tiêu diệt, tất cả các người chơi trong đội sẽ nhận được cùng một lượng điểm kinh nghiệm. Điểm đặc biệt của trò chơi là một đội không thể bị chia tách và không ai có thể rời khỏi đội. Thao tác duy nhất được hỗ trợ là hợp nhất hai đội lại với nhau.

Do đã có rất nhiều người chơi trong trò chơi, bạn được yêu cầu duy trì điểm kinh nghiệm của các người chơi.

Đầu vào:

- Dòng đầu tiên của đầu vào chứa hai số nguyên n và m ($1 \leq n, m \leq 2 \times 10^5$) - số lượng người chơi và số lượng truy vấn.
- m dòng tiếp theo chứa mô tả của các truy vấn, mỗi dòng một truy vấn. Một truy vấn có thể thuộc ba loại:
 1. join X Y - hợp nhất hai đội mà người chơi X và Y thuộc về (nếu họ đã ở trong cùng một đội, không có gì thay đổi).
 2. add X V - tăng thêm V ($1 \leq V \leq 100$) điểm kinh nghiệm cho mỗi người chơi trong đội mà người chơi X thuộc về.
 3. get X - in ra số điểm kinh nghiệm hiện tại của người chơi X.

Ban đầu, mỗi người chơi có 0 điểm kinh nghiệm và mỗi người chơi đều ở trong đội riêng của mình có kích thước là một.

Đầu ra:

- Đối với mỗi truy vấn "get X", in ra số điểm kinh nghiệm hiện tại của người chơi X trên một dòng riêng biệt.

Ví dụ:

Input	Output
3 6 add 1 100 join 1 3 add 1 50 get 1 get 2 get 3	150 0 50