

Bài 7. HỆ THỐNG CHẤM BÀI

Để kiểm thử hệ thống chấm bài tự động, giáo sư X xây dựng một chương trình dựa trên giao thức mô phỏng kỳ thi (Contest Simulation Protocol – CSP). Chương trình này quản lý n thí sinh đánh số từ 1 tới n . Ban đầu tất cả các thí sinh đã đăng nhập hệ thống với số điểm mỗi thí sinh bằng 0

Hệ thống cần thực hiện m truy vấn thuộc một trong 4 loại sau:

- 1 i : Hệ thống cho thí sinh i đăng nhập vào với điểm số bằng 0. Nếu thí sinh i đã đăng nhập lệnh này không có hiệu lực
- 2 i : Cho thí sinh i ra khỏi hệ thống. Nếu thí sinh i chưa đăng nhập, lệnh này không có hiệu lực
- 3 $i \Delta$: Tăng điểm của thí sinh i lên Δ (Δ). Nếu thí sinh i chưa đăng nhập, lệnh này không có hiệu lực ($a[i], i$)
- 4: Cho biết điểm số của ba thí sinh đạt điểm cao nhất trong các thí sinh đang đăng nhập. Nếu có ít hơn 3 thí sinh đang đăng nhập, đưa ra điểm của tất cả các thí sinh đó. Các điểm phải được xếp theo thứ tự từ điểm cao nhất tới điểm thấp nhất.

Yêu cầu: Mô phỏng chương trình trên và trả lời tất cả truy vấn 4

Dữ liệu: Vào từ file văn bản JUDGER.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $n, m \leq 10^5$
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa mô tả một truy vấn. Trong tất cả truy vấn 3, $|\Delta| \leq 10^6$

Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau bởi dấu cách

Kết quả: Ghi ra file văn bản JUDGER.OUT

Ứng với mỗi truy vấn 4, in ra trên một dòng danh sách các điểm theo đúng thứ tự yêu cầu cách nhau bởi dấu cách, nếu tại thời điểm cần trả lời truy vấn 4 mà không có thí sinh nào đang đăng nhập hãy in ra chữ EMPTY.

Ví dụ

JUDGER.INP	JUDGER.OUT
5 14	20 0
3 1 20	60 20 0
2 3	60 50 30
3 3 30	
3 2 60	
2 2	
2 5	
4	
1 2	
1 5	
3 2 60	
4	
3 5 50	
3 1 10	
4	