

JUDGER

Thầy LeeMinHo vừa mới thiết kế một hệ thống chấm bài tự động trực tuyến để tặng cho bạn tổ chức Free Contest. Vì muốn kiểm tra hệ thống hoạt động có tốt không, thầy đã code một chương trình giả lập kì thi. Chương trình này quản lý N thí sinh ảo được đánh số từ 1 đến N . Ban đầu, tất cả thí sinh đều đã đăng nhập hệ thống và có tổng điểm là 0, sau đó tùy thuộc vào kết quả trả về của trình chấm mà thay đổi thông tin theo các loại lệnh sau:

- 1 i : Cho thí sinh i ($1 \leq i \leq N$) đăng nhập với điểm số bằng 0. Nếu thí sinh i đã đăng nhập thì không thực hiện lệnh.
- 2 i : Cho thí sinh i đăng xuất. Nếu thí sinh i chưa đăng nhập thì không thực hiện lệnh.
- 3 i x : Tăng tổng điểm của thí sinh i lên x điểm ($1 \leq i \leq N, 1 \leq x \leq 1000000$). Nếu thí sinh i chưa đăng nhập thì không thực hiện lệnh.
- 4 k : Ghi ra tổng điểm của thí sinh ở vị trí thứ k ($1 \leq k \leq N$) trong trường hợp các thí sinh đang đăng nhập được sắp xếp giảm dần theo tổng điểm. Nếu hệ thống tồn tại ít hơn k thí sinh đang đăng nhập thì ghi ra -1 .
- 5 i : Ghi ra tổng điểm của thí sinh i ($1 \leq i \leq N$). Nếu thí sinh i chưa đăng nhập thì ghi ra -1 .

Vì quá mệt sau khi xây dựng hệ thống chấm nên thầy LeeMinHo để dành chương trình giả lập cho các bạn thí sinh Free Contest lập trình hộ.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên dương N, Q ($1 \leq N, Q \leq 300000$). Lần lượt là số thí sinh và số lượng lệnh trình chấm trả về.
- Q dòng tiếp theo là các số nguyên mô tả các lệnh theo quy tắc nói trên.

Kết quả

- Lần lượt ghi ra kết quả của các lệnh loại 4 và 5 trên từng dòng theo thứ tự trình chấm trả về

Giới hạn

- 30% số test ứng với 30% số điểm có $1 \leq N \leq 1000$.
 - 70% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.
-

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
3 9	-1
1 1	0
2 1	1
2 2	
3 1 10	
1 1	
4 3	
5 3	
3 3 1	
4 1	