

#### Bài 4: ANH CHUNG VÀ SANG (100 điểm)

Anh Chung vừa thiết kế hệ thống chấm bài tự động trực tiếp cho trường Đại Học Công Nghiệp Hà Nội. Vì muốn kiểm tra hệ thống hoạt động có tốt không, anh Chung đã giao cho Sang code một chương trình giả lập cuộc 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 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 ( $1 \leq i \leq N, i \leq x \leq 1000000$ ). 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 Sang rất lười nên Sang nhờ các bạn làm giúp!

#### Input:

- 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.

#### Output:

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

#### Ví dụ:

INPUT	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	

#### Ràng buộc:

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