

Top k hits

Trang nghe nhạc trực tuyến ZingMPX vừa ra mắt tính năng gợi ý bài hát cho người dùng. Khi một người sử dụng trang web, họ sẽ được gợi ý cho những bài hát mà "có thể yêu thích". Thuật toán đằng sau tính năng này thì đa dạng, một trong số đó có thể là việc dựa vào bình chọn của người dùng.

Cụ thể hóa bài toán, giả sử ta có N bài hát, đánh chỉ số từ 1 đến N , ban đầu mỗi bài hát chưa có bình chọn nào.

Phía người dùng, khi tiến hành bình chọn, họ có thao tác sau:

- Bình chọn cho các bài hát có chỉ số từ l đến r , mỗi bài hát cho v điểm (tức $score[i] += v$ với $(l \leq i \leq r)$)

Phía hệ thống, mỗi khi gợi ý bài hát cho người dùng, họ có thao tác sau:

- Tính top k bài hát được yêu thích nhất tại thời điểm hiện tại, trả về chỉ số của k bài hát. (Lưu ý: Bài hát có điểm càng cao thì càng được yêu thích, nếu có 2 bài hát có điểm bằng nhau thì bài hát có chỉ số lớn hơn sẽ được yêu thích hơn)

Một ngày đẹp trời, phía server hệ thống bị sập, chỉ còn lại tập logs lưu trữ thông tin các thao tác mà phía người dùng và phía server đã thực hiện theo thứ tự. Bạn hãy viết chương trình dựa vào tập logs khôi phục lại hệ thống! Cụ thể hãy xây dựng một cấu trúc đọc logs, với mỗi thao tác bình chọn của người dùng thì tăng điểm của mỗi bài hát lên, còn với mỗi thao tác tính top k của hệ thống thì trả về tập k bài hát được yêu thích nhất.

Đầu vào:

- Dòng đầu gồm 2 số nguyên dương N và Q , là số bài hát và số lượng thao tác có trong logs
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng có định dạng:
 - " $l \ r \ v$ " với ý nghĩa bình chọn cho các bài hát có chỉ số từ l đến r , mỗi bài hát tăng lên v điểm
 - " $2 \ k$ ", với ý nghĩa trả về k bài hát được yêu thích nhất tính đến thời điểm hiện tại

Đầu ra:

- Gồm một số dòng, là kết quả của mỗi thao tác loại 2. Mỗi dòng ghi ra k số tương ứng k bài hát được yêu thích nhất

Ràng buộc:

- $1 \leq N, Q \leq 50.000$
- $1 \leq l \leq r \leq N$
- $-1e9 \leq v \leq 1e9$
- $1 \leq k \leq 5$

Ví dụ:

Đầu vào	Đầu ra
7 8	7 6 5
2 3	1 7 5 4
1 1 5 5	7 1 5
1 2 6 -7	1 2 7 5 4
2 4	
1 7 7 9	
2 3	
1 1 2 15	
2 5	