

## OPTDISK

Một ổ đĩa bao gồm  $N$  sector đánh số liên tiếp từ 1 đến  $N$ . Bất kỳ chuỗi các sector trống nào có số hiệu liên tiếp nhau được gọi là một khối. Chiều dài của khối là số sector trong khối. Các khối được coi là tách biệt nếu chúng không có sector chung.

Có một số file được ghi trên ổ đĩa. Một file có thể được viết trên nhiều sector (không nhất thiết phải tạo thành một khối duy nhất). Để đọc file, điều cần thiết là phải đọc những sector theo đúng thứ tự. Trình tự của dãy các sector là trình tự dãy các khối - mỗi khối chứa một hoặc nhiều sector. Các sector bên trong mỗi khối được đọc lần lượt theo thứ tự số.

Mô tả về vị trí của file trên ổ đĩa là một chuỗi các cặp số nguyên dương. Trong mỗi cặp, số thứ nhất là số sector bắt đầu của một khối và số thứ hai là chiều dài khối.

Ví dụ Với chuỗi các cặp:

7 3  
2 1  
5 2

File cần phải được đọc liên tiếp từ các sector: 7, 8, 9, rồi đến 2, và đến: 5, 6.

Mỗi sector trên đĩa có thể trống hoặc có thể ghi dữ liệu của một phần của file.

Mỗi file có một định danh duy nhất – là một số nguyên dương trong phạm vi từ 1 đến  $P$ , trong đó  $P$  là số lượng các file trên đĩa.

Một ổ đĩa được tối ưu hóa khi:

- Mỗi file được lưu trữ trong một khối (trong các sector liên tiếp nhau)
- file có ID nhỏ nằm ở những sector có số hiệu thấp hơn so với tất cả các file có ID lớn,
- sector trống có số hiệu lớn hơn tất cả các sector đã sử dụng.

Có thể thực hiện các hoạt động sau đây trên ổ đĩa:

- Sao chép nội dung của một khối sang một khối khác có cùng chiều dài,
- Tráo đổi nội dung của hai khối riêng biệt có cùng chiều dài.
- Sao chép một khối độ dài  $t$  mất  $t$  micro giây. Tráo đổi hai khối có chiều dài  $t$  mất  $2 \times t$  micro giây.

Lệnh sao chép một khối có dạng:

K start new\_start length

Lệnh tráo đổi hai khối có dạng:

Z start1 start2 length

Hãy viết chương trình:

- Đọc số lượng các sector, số lượng các file và mô tả vị trí của file trên ổ đĩa,
- Kiểm tra xem đĩa đã được tối ưu hóa chưa. Nếu đúng, chương trình xuất ra từ `NIC`. Nếu không, chương trình xuất ra một dãy lệnh để tối ưu hóa đĩa trong thời gian ngắn nhất có thể (số lượng các lệnh không quan trọng, mà là tổng thời gian để thực hiện tất cả các lệnh),.

## INPUT

Dòng đầu tiên là hai số nguyên dương: số lượng các sector trên đĩa  $N \leq 10000$ , và số lượng file  $P$ . Tiếp theo trong các dòng kế tiếp mô tả vị trí của các file trên đĩa.

Trong mô tả về mỗi file, dòng đầu tiên chứa hai con số: ID của file trong phạm vi từ 1 đến P và một số dương biểu thị số lượng các khối riêng biệt mà file đó được viết vào. Trong các dòng tiếp theo mô tả về sự vị trí của file theo mẫu danh sách các cặp, một cặp mỗi dòng. Hai số trong cặp phân cách bởi dấu cách.

## **OUTPUT**

In ra:

- Hoặc chỉ có một từ NIC, chỉ đĩa đã được tối ưu,
- Hoặc là một chuỗi các lệnh - mỗi lệnh trên một dòng. Mỗi lệnh phải được theo đúng định dạng ở trên: đầu tiên một chữ in hoa K hoặc Z, một khoảng trắng, sau đó là ba số nguyên dương ngăn cách bởi khoảng trắng.

<b>Sample Input</b>	<b>Sample Output</b>
200 2	K 21 31 10
2 2	K 11 21 10
51 10	K 71 1 20
41 10	Z 41 51 10
1 2	
71 20	
11 20	