

Mục lục

ROTGAME	2
UPROAD	4
GRASS	6

Bài 1. ROTGAME

File dữ liệu vào:	ROTGAME.INP
File kết quả:	ROTGAME.OUT
Hạn chế thời gian:	1 second
Hạn chế bộ nhớ:	256 megabytes

Trò chơi luân chuyển

Hôm nay, Lưu và Luyến có một chuyến đi du lịch cùng nhau đi đến hòn đảo Roatan nổi tiếng, vì địa điểm khá xa nên 2 người bạn đã chọn di chuyển bằng máy bay. Thật xui xẻo làm sao, thời tiết hôm nay rất tệ thế nên chuyến bay hiện đại bị trì hoãn và 2 người bạn đành phải ngồi đợi. Trong lúc thấy buồn chán, Lưu nghĩ ra một trò chơi cùng Luyến như sau: Lưu viết ra một dãy số gồm N số nguyên không âm, chia dãy số đó thành N/K phần (N chia hết cho K), mỗi phần bao gồm K số nguyên liên tiếp (phần đầu tiên gồm K số nguyên đầu tiên, phần thứ hai gồm K số nguyên tiếp theo, ...).

Lưu định nghĩa rằng một phép luân chuyển đối với 1 dãy số a_1, a_2, \dots, a_M bất kỳ khi:

- Luân chuyển sang trái X lần sẽ trở thành $a_{X+1}, a_{X+2}, \dots, a_M, a_1, \dots, a_X$.
- Luân chuyển sang phải X lần sẽ trở thành $a_{M-X+1}, a_{M-X+2}, \dots, a_M, a_1, \dots, a_{M-X}$.

Sau khi viết ra dãy số, Lưu sẽ thực hiện một số hành động để thay đổi thứ tự dãy. Mỗi hành động thuộc 1 trong 2 loại sau:

- 1 X : Luân chuyển các số trong từng phần sang $|X|$ lần (X âm nếu luân chuyển sang trái, X dương nếu luân chuyển sang phải).
- 2 X : Luân chuyển toàn bộ dãy số sang $|X|$ lần (X âm nếu luân chuyển sang trái, X dương nếu luân chuyển sang phải).

Sau khi thực hiện một loạt hành động như vậy, Lưu thu được một dãy số cuối cùng. Lưu cho Luyến biết được quá trình mình thực hiện và dãy số thu được, liệu Luyến có thể tìm được dãy số ban đầu hay không. Bạn hãy giúp Luyến tìm câu trả lời vì cô ấy sẽ rất buồn nếu không tìm ra đáp án.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên N, K, Q ($1 \leq N, K, Q \leq 10^5$) với Q là số lần thực hiện hành động.
- Mỗi dòng trong số Q dòng tiếp theo chứa 2 số nguyên A, X ($1 \leq A \leq 2; -10^5 \leq X \leq 10^5$) mô tả 1 trong 2 loại hành động.
- Dòng cuối cùng chứa N số nguyên z_0, z_2, \dots, z_{N-1} ($0 \leq z_i \leq 10^5$) mô tả dãy thu được.

Kết quả

In ra một dãy gồm N số nguyên là dãy ban đầu Lưu đã viết.

Hạn chế

- Subtask 1 (40%): $1 \leq N \leq 100$.
- Subtask 2 (30%): $1 \leq K \leq 100$.
- Subtask 3 (30%): Không có giới hạn gì thêm.

Ví dụ

ROTGAME.INP	ROTGAME.OUT
4 2 2 2 2 1 1 3 2 1 0	0 1 2 3
8 4 4 1 3 1 15 1 -5 2 -1 6 10 14 19 2 16 17 1	6 10 14 1 2 16 17 19
9 3 5 1 1 2 -8 2 9 1 1 2 -4 3 1 8 7 4 5 2 6 9	5 3 6 9 7 1 8 2 4

Lưu ý

Ở ví dụ thứ 1:

- Dãy ban đầu là: $\{0,1,2,3\}$.
- Sau hành động thứ nhất, dãy trở thành: $\{2,3,0,1\}$.
- Sau hành động thứ hai, dãy trở thành: $\{3,2,1,0\}$.

Bài 2. UPROAD

File dữ liệu vào:	UPROAD.INP
File kết quả:	UPROAD.OUT
Hạn chế thời gian:	1 second
Hạn chế bộ nhớ:	256 megabytes

Bạn hiện đang sinh sống trong một thị trấn có bố cục gồm N địa điểm được kết nối bởi M con đường. Mỗi địa điểm được đánh chỉ số từ $1, 2, \dots, N$ và mỗi con đường được đánh chỉ số từ $1, 2, \dots, M$. Con đường thứ i kết nối trực tiếp các địa điểm a_i và b_i , có độ dài là w_i và đây đều là những con đường 2 chiều. Mỗi địa điểm đều có thể đến được tất cả các địa điểm khác thông qua một số con đường, giữa 2 địa điểm bất kỳ có không quá 1 con đường nối giữa chúng. Hiện nay, đời sống của bà con đang dần phát triển, nhu cầu đi lại ngày càng nhiều, vì thế chính quyền thị trấn đã tiến hành cuộc họp để nhằm nâng cấp hệ thống đường xá. Mục tiêu của cuộc họp là xây dựng lại các con đường sao cho độ dài của đường đi ngắn nhất từ địa điểm 1 đến địa điểm N phải lớn nhất có thể.

Tuy nhiên việc xây dựng đường xá rất tốn kém và ảnh hưởng khá nhiều đến cuộc sống của người dân nên chính quyền quyết định sẽ chọn 2 con đường được đánh số i, j ($i < j$) và xây dựng lại con đường thứ i sao cho độ dài của con đường này trở thành $w_i + w_j$. Tưởng rằng việc chỉ xây dựng lại 1 đường rất đơn giản nhưng thật ra lại không. Chính quyền chưa thể xác định được độ dài của đường đi ngắn nhất từ địa điểm 1 đến địa điểm N phải lớn nhất có thể sau khi sửa chữa là bao nhiêu. Bạn là một lập trình viên giỏi, hãy giúp chính quyền thị trấn xác định điều đó.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên dương N, M $1 \leq N, M \leq 300000$.
- M dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa 3 số nguyên a_i, b_i, w_i $1 \leq a_i \neq b_i \leq N, 0 \leq w_i \leq 10^9$.

Kết quả

In ra số nguyên là độ dài lớn nhất có thể của con đường ngắn nhất xuất phát từ địa điểm 1 đến địa điểm N .

Hạn chế

- Subtask 1 10%: $N, M \leq 100$.
- Subtask 2 15%: $N, M \leq 2000$.
- Subtask 3 15%: $M = N - 1$.
- Subtask 4 15%: $M = N$.
- Subtask 5 10%: $w_1 = w_2 = \dots = w_M = 1$.
- Subtask 6 15%: $0 \leq w_1, w_2, \dots, w_N \leq 10$.
- Subtask 7 20%: Không có giới hạn gì thêm.

Ví dụ

UPROAD . INP	UPROAD . OUT
6 8	8
5 6 2	
3 1 4	
1 2 2	
6 2 3	
5 3 3	
3 2 1	
4 6 3	
2 4 2	

Bài 3. GRASS

File dữ liệu vào:	GRASS.INP
File kết quả:	GRASS.OUT
Hạn chế thời gian:	1 second
Hạn chế bộ nhớ:	256 megabytes

Laura là một cô nông dân được trao tặng là nhân viên chăm chỉ nhất tháng ở trong trang trại bò của John. Mục tiêu phấn đấu của Laura là trở thành nhân viên xuất sắc toàn diện của năm và được tăng lương trong năm tiếp theo. Để hoàn thành được mục tiêu thì yêu cầu Laura phải thực hiện những nhiệm vụ khó khăn hơn rất nhiều. Hôm nay, chủ trại John đưa cho cô một tấm bản đồ mô tả khu vực chăn nuôi của trang trại. Trang trại được mô tả bằng một lưới hình vuông gồm kích thước $N \times N$. Ô vuông ở hàng thứ i và cột thứ j được kí hiệu là ô (i, j) ($1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq N$). Một số ô vuông có chứa cỏ, được kí hiệu trên đó bởi kí tự 'G'.

John định nghĩa một bãi cỏ tươi tốt là một tập hợp gồm các ô vuông thỏa mãn:

- Tất cả ô vuông trong tập hợp đều chứa cỏ.
- Tất cả ô vuông đều được kết nối. Nghĩa là, tồn tại một đường dẫn từ bất kỳ ô nào trong tập hợp đến bất kỳ ô nào khác trong tập hợp sao cho cứ hai ô liên tiếp của đường dẫn đều liền kề theo chiều ngang hoặc chiều dọc.
- Nếu các ô (x_1, y) và (x_2, y) ($x_1 \leq x_2$) là một phần của tập hợp, thì tất cả các ô (x, y) có $x_1 \leq x \leq x_2$ cũng là một phần của tập hợp.
- Nếu các ô (x, y_1) và (x, y_2) ($y_1 \leq y_2$) là một phần của tập hợp, thì tất cả các ô (x, y) có $y_1 \leq y \leq y_2$ cũng là một phần của tập hợp.

Nhiệm vụ mà Laura nhận được là hãy tính số cách chọn ra một bãi cỏ tươi tốt (tập hợp thỏa mãn các điều kiện trên) có trong khu vực chăn nuôi. Vì số cách chọn được bãi cỏ tươi tốt khá lớn nên kết quả chia lấy dư cho $10^9 + 7$. Vấn đề này Laura cần sự hỗ trợ từ bạn, hãy giúp cô ấy.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 150$).
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa N kí tự. Kí tự 'G' cho biết ô vuông có chứa cỏ, kí tự '.' cho biết ô vuông trống.

Kết quả

- In ra số nguyên là số cách chọn ra một bãi cỏ tươi tốt.

Hạn chế

- Subtask 1 (20%): $N \leq 4$.
- Subtask 2 (30%): $N \leq 20$.
- Subtask 3 (50%): Không có giới hạn gì thêm.

Ví dụ

GRASS . INP	GRASS . OUT
2 GG GG	13