

TRẢI THẨM

Giáo sư X làm một tấm thảm hình chữ nhật kích thước $m \times n$ được lắp ghép từ những mảnh xếp hình vuông đơn vị tạo thành một lưới với các hàng đánh số từ 1 tới m từ trên xuống và các cột đánh số từ 1 tới n từ trái qua phải. Mảnh xếp nằm trên giao của hàng i và cột j được gọi là mảnh (i, j) và trên đó in một số nguyên f_{ij} . Trên tấm thảm, ta gọi miền (a, b, c, d) là một vùng hình chữ nhật có cạnh song song với cạnh thảm, góc trái trên là ô (a, b) , góc phải dưới là ô (c, d) ($1 \leq a \leq c \leq m; 1 \leq b \leq d \leq n$), miền này chứa tất cả các mảnh (i, j) trong đó $a \leq i \leq c$ và $b \leq j \leq d$.

Những bé ở trường mầm non SuperKids thông minh nhưng rất tinh nghịch, các bé đã thực hiện k thao tác trên tấm thảm, mỗi thao tác thuộc một trong hai dạng:

- ✧ $H\ a\ b\ c\ d$: Tách rời miền (a, b, c, d) , lật úp miền này lại sao cho mép phải của miền trở thành mép trái và mép trái trở thành mép phải, sau đó đặt lại miền đã lật úp vào đúng chỗ vừa lấy ra.
- ✧ $V\ a\ b\ c\ d$: Tách rời miền (a, b, c, d) , lật úp miền này lại sao cho mép trên của miền trở thành mép dưới và mép dưới trở thành mép trên, sau đó đặt lại miền đã lật úp vào đúng chỗ vừa lấy ra.

Sau k thao tác, các bé xét từng hàng từ trên xuống và trên mỗi hàng thì lần lượt tháo rời từng mảnh theo thứ tự từ trái qua phải. Điều tình cờ là các số in trên các mảnh theo thứ tự tháo rời như vậy lập thành dãy số nguyên liên tiếp từ 1 tới $m \times n$.

Giáo sư X yêu cầu các bé phải xếp lại các mảnh thành tấm thảm theo đúng vị trí ban đầu. Mặc dù không nhớ vị trí ban đầu của các mảnh, các bé đã ghi lại đầy đủ và chính xác dãy k thao tác đã thực hiện. Hãy giúp các bé xác định các giá trị f_{ij} nhé ($\forall i, j: 1 \leq i \leq m; 1 \leq j \leq n$).

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CARPET.INP

- ✧ Dòng 1 chứa ba số nguyên dương m, n, k cách nhau bởi dấu cách ($m, n \leq 300; k \leq 20000$)
- ✧ k dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một ký tự $\in \{H, V\}$ và 4 số nguyên a, b, c, d cách nhau bởi dấu cách ứng với một thao tác ($1 \leq a \leq c \leq m; 1 \leq b \leq d \leq n$), các thao tác được liệt kê theo đúng thứ tự thực hiện

Kết quả: Ghi ra file văn bản CARPET.OUT m dòng, dòng thứ i ghi n số cách nhau bởi dấu cách, số thứ j là f_{ij} .

Ví dụ

CARPET.IN P	CARPET.OU T																																																					
4 4 2 H 2 2 3 4 V 1 1 4 2	13 14 3 4 9 8 7 10 5 12 11 6 1 2 15 16	<table><tr><td>13</td><td>14</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>10</td></tr><tr><td>5</td><td>12</td><td>11</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>15</td><td>16</td></tr></table>	13	14	3	4	9	8	7	10	5	12	11	6	1	2	15	16	$\xrightarrow{H\ 2\ 2\ 3\ 4}$	<table><tr><td>13</td><td>14</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>9</td><td>10</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>15</td><td>16</td></tr></table>	13	14	3	4	9	10	7	8	5	6	11	12	1	2	15	16	$\xrightarrow{V\ 1\ 1\ 4\ 2}$	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
13	14	3	4																																																			
9	8	7	10																																																			
5	12	11	6																																																			
1	2	15	16																																																			
13	14	3	4																																																			
9	10	7	8																																																			
5	6	11	12																																																			
1	2	15	16																																																			
1	2	3	4																																																			
5	6	7	8																																																			
9	10	11	12																																																			
13	14	15	16																																																			

Bộ test được chia làm 2 subtasks:

50% số điểm ứng với các test có $k \leq 500$

50% số điểm ứng với các test không có ràng buộc bổ sung