

BIẾN ĐỔI

Cho bảng gồm n dòng m cột (các dòng đánh số từ 1 đến n , các cột đánh số từ 1 đến m). Ô giao giữa dòng i và cột j gọi là ô $(i; j)$ có giá trị $A[i][j]$ ($1 \leq i \leq n; 1 \leq j \leq m$). Ban đầu giá trị trên tất cả các ô bằng không.

Có Q thao tác (đánh số từ 1 đến Q), mỗi thao tác là một trong 4 loại sau:

- ✓ 1 $i\ j$: Nếu $A[i][j] = 0$ thì $A[i][j] = 1$;
- ✓ 2 $i\ j$: Nếu $A[i][j] = 1$ thì $A[i][j] = 0$;
- ✓ 3 i : $A[i][j] = 1 - A[i][j] \forall j$ thỏa mãn $1 \leq j \leq m$;
- ✓ 4 k : Đưa bảng về trạng thái sau thao tác thứ k . Nếu $k = 0$ thì bảng sẽ trở lại trạng thái ban đầu, tức là $A[i][j] = 0 \forall i, j$ thỏa mãn $1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m$.

Sau mỗi thao tác, hãy cho biết có bao nhiêu ô $(i; j)$ mà $A[i][j] = 1$.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **BIENDOI.INP**:

- ✓ Dòng đầu gồm 3 số nguyên n, m, Q ($1 \leq n, m \leq 10^3, 1 \leq Q \leq 10^5$) là kích thước của bảng và số thao tác;
- ✓ Q dòng tiếp theo là các thao tác theo thứ tự đã được mô tả ở trên. Dữ liệu đảm bảo rằng mọi thao tác đều hợp lệ.

Kết quả: Ghi ra file văn bản **BIENDOI.OUT** Q dòng, dòng thứ t ($1 \leq t \leq Q$) ghi số lượng ô $(i; j)$ mà $A[i][j] = 1$ sau thao tác thứ t .

Ví dụ:

BIENDOI . INP	BIENDOI . OUT	Giải thích
4 2 6 3 2 2 2 2 3 3 3 2 2 2 2 3 2	2 1 3 3 2 4	Bảng thu được sau từng thao tác như sau: $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow$ $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \\ 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \\ 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

BIENDOI . INP	BIENDOI . OUT	Giải thích
3 3 5 3 2 1 1 2 4 1 3 3 2 3 2	3 4 3 6 5	Bảng thu được sau từng thao tác như sau:

		$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow$ $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
--	--	---

Chú ý:

- ✓ Subtask 1 (40% số điểm): $n, m, Q \leq 100$;
- ✓ Subtask 2 (20% số điểm): Dữ liệu không có thao tác loại 4;
- ✓ Subtask 3 (40% số điểm): Không có ràng buộc bổ sung.