
Matriu de Màscara**X83293_ca**

Una matriu de màscara K és una matriu de caselles de tipus `bool`. Aplicar K a una matriu d'enters M consisteix en multiplicar per 0 aquelles caselles anàlogues de M (amb la mateixa fila i columna) que a K contenen `false`, i no alterar les altres caselles. Per exemple:

M	K	apply_mask(M, K)
1 2 3 4	1 1 0 0	1 2 0 0
5 6 7 8	0 1 0 1	0 6 0 8
9 10 11 12	1 1 0 0	9 10 0 0

Les caselles de K es mostren com a 0 o 1 quan són `false` o `true`, respectivament. Es veu com la matriu resultat conté zeros en aquelles caselles a on K té un 0 (`false`), i la resta de valors queden igual que a M .

Implementa una funció `apply_mask` amb la declaració següent:

```
typedef vector<vector<int>> Matrix;
typedef vector<vector<bool>> Mask;

/**
 * @brief Retorna una nova matriu que és `M` aplicant la
 * màscara `K`. La màscara és una matriu que té caselles de tipus
 * `bool`, i quan una casella de la màscara és `false`, cal
 * deixar la casella anàloga (mateixa fila i columna) de `M` a 0,
 * altrament no cal fer res.
 *
 * @param `K` la matriu de màscara
 * @param `M` la matriu d'interès (d'enters)
 *
 * @returns La matriu resultat d'aplicar `K` a `M`
 */
Matrix apply_mask(const Matrix& M, const Mask& K);
```

Observació

El centre d'interès d'aquest problema és la *correctesa*. Els jocs de prova comproven que la majoria de casos possibles produeixin la sortida correcta.

Entrada

L'entrada ja la fa el programa principal proporcionat. Consisteix en un seguit de cassos amb dos enters per files i columnes i les matrius M i K de costat, en el format mostrat als exemples.

Sortida

La sortida també la produeix el programa principal proporcionat. Es mostra la matriu resultat de cridar `apply_mask` en el mateix format, separant les matrius per una línia buida per claredat.

Exemple d'entrada 1

```
3 4
1 3 4 2   1 0 1 0
5 9 7 3   0 1 0 1
1 8 8 4   1 0 1 0

2 2
7 8   0 0
4 5   1 1
```

Exemple de sortida 1

```
1 0 4 0
0 9 0 3
1 0 8 0

0 0
4 5
```

Informació del problema

Autoria: Pau Fernández

Generació: 2026-01-25T16:43:27.470Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>