

---

**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

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

0 0
4 5
```

### Informació del problema

Autor : Pau Fernández

Generació : 2025-06-13 12:05:27

© *Jutge.org*, 2006–2025.

<https://jutge.org>