
Punts d'equilibri d'una matriu quadrada

X39505_ca

Un element d'una matriu és un **punt d'equilibri** si la suma dels elements a la seva fila i la suma dels elements a la seva columna són iguals.

Fes un programa que donada una seqüència de matrius quadrades d'enters escrigui per cada matriu tots els punts d'equilibri de la matriu o "Res" si no n'hi ha cap.

IMPORTANT! Has d'implementar i usar l'acció `punts_equilibri` que, donada una matriu quadrada d'enters troba tots els punts d'equilibri de la matriu i els torna com un vector de parelles (fila, columna).

```
void punts_equilibri (const vector<vector<int>> &mat, vector<Parella> &punts);
```

El tipus `Parella` és el següent:

```
struct Parella {  
    int fil ;  
    int col ;  
};
```

Entrada

L'entrada consisteix en una seqüència de matrius quadrades d'enters. Cada matriu es defineix com:

- un natural indicant les dimensions de la matriu.
- els valors de la matriu.

Sortida

Mostra per cada matriu de la seqüència:

- La paraula "Matriu" i el número de la matriu d'entrada seguit de ":",
- En línies diferents cada punt d'equilibri d'aquesta matriu ordenats per files i si tenen la mateixa fila, llavors s'ordena per columna. Davant de cada punt cal escriure dos espais en blanc.
- Si una matriu no té punts d'equilibri llavors cal escriure "Res".

Per obtenir més detalls sobre la sortida consulta els jocs de proves públics.

Exemple d'entrada 1

```
3  
1 0 2  
0 1 0  
2 0 1
```

```
0  
1  
1010
```

```
5
1 2 3 4 5
2 3 4 5 1
3 4 5 1 2
4 5 1 2 3
5 1 2 3 4
```

Exemple de sortida 1

```
Matriu 1:
(0, 0)
(0, 2)
(1, 1)
(2, 0)
(2, 2)
```

```
Matriu 2:
Res
```

```
Matriu 3:
(0, 0)
```

```
Matriu 4:
(0, 0)
(0, 1)
(0, 2)
(0, 3)
(0, 4)
(1, 0)
(1, 1)
(1, 2)
(1, 3)
(1, 4)
(2, 0)
(2, 1)
(2, 2)
(2, 3)
(2, 4)
(3, 0)
(3, 1)
(3, 2)
(3, 3)
(3, 4)
(4, 0)
(4, 1)
(4, 2)
(4, 3)
(4, 4)
```

Exemple d'entrada 2

```
3
-1 0 2
0 1 0
2 0 -1
```

```
7
1 2 3 4 5 6 7
2 4 6 8 10 12 14
3 6 9 12 15 18 21
4 8 12 16 20 24 28
5 10 15 20 25 30 35
6 12 18 24 30 36 42
7 14 21 28 35 42 49
```

```
4
1 1 3 4
```

```
5 6 7 0
2 4 8 -1
5 3 -1 9
```

Exemple de sortida 2

Matriu 1:

```
(0, 0)
(0, 1)
(0, 2)
(1, 0)
(1, 1)
(1, 2)
(2, 0)
(2, 1)
(2, 2)
```

Matriu 2:

```
(0, 0)
(1, 1)
(2, 2)
(3, 3)
(4, 4)
(5, 5)
(6, 6)
```

Matriu 3:

```
(2, 0)
```

Informació del problema

Autoria: Bernardino Casas

Generació: 2026-01-25T15:52:45.360Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>