

Algorithmique et Programmation, IMA 3

Cours Algo C : Matrices

Laure Gonnord

<http://laure.gonnord.org/pro/teaching/>

Laure.Gonnord@polytech-lille.fr

Université Lille 1 - Polytech Lille



Matrices

Matrices - Algo

Matrice = tableau 2D

2	3	-5
4	-13	42
1515	-77	0

Déclaration : matrice $N \times N$ (taille fixée)

m : Matrice[N,N] de (type de base)

Les cases sont numérotées de 0 à $N - 1$ sur les lignes et les tableaux.

Accès à la case (i : ligne, j : colonne) : $m[i][j]$

Laure Gonnord (Lille1/Polytech)

AlgoProgIMA3 Cours Matrices

2010

← 2 / 7 →

Matrices

Matrices - Syntaxe C

Déclaration

```
int t[23][42] ; // matrices d'entiers
char chartab[900][12] ; // matrice de caracteres
```

Utilisation :

```
x = t[10][10] // appel licite
z = t[expr compliquee][exp2]
```

Important Les matrices sont des paramètres modifiables en C!

Ex : Impression de toutes les cases

Action *ParcoursMat(t)*

L: i, j : Entiers

D: t : Matrice[N,N] d'Entiers

Pour i de 0 à $N-1$ **Faire**

Pour j de 0 à $N-1$ **Faire**

 | Imprimer($t[i][j]$)

Fpour

Fpour

Faction

Ex : Impression de la diagonale

Action *ParcoursMat(t)*
L: i, j : Entiers
D: t : Matrice[N,N] d'Entiers
Pour i de 0 à N-1 **Faire**
 | Imprimer (t[i][i]);
Fpour
FAction

Ex : Recherche d'un élément

Fonction *ParcoursMat(t,el) :Booleen*
L: i, j : Entiers
D: t : Matrice[N,N] d'Entiers
D: el : Entier
Pour i de 0 à N-1 **Faire**
 | **Pour** j de 0 à N-1 **Faire**
 | | **Si** (t[i][j]=el) **alors**
 | | | Retourner Vrai
 | | **Fsi**
 | **Fpour**
Fpour
 Retourner Faux
FFonction

► On n'effectue pas tout le programme si on trouve l'élément.

Autres exemples

en TD et TP