
Algorithmique

Chapitre XIV

Les tableaux à deux dimensions

1 - Introduction

Matière Elève	Français	Maths	Physique	Histoire
Vincent	12	15	11	9
François	10	8	11	16
Paul	9	10	8	12
...
Pierre	14	7	10	17

1 - Introduction

Notes

Notes [2, 3]

12	15	11	9
10	8	11	16
9	10	8	12
...
14	7	10	17

Notes [3,4]

1 - Introduction

- ❑ Les indices servent à repérer les éléments du tableau
 - Un indice pour les lignes
 - Un indice pour les colonnes
- ❑ Les éléments doivent avoir le même type

2 - Comment utiliser un tableau à deux dimensions

2.1 - Lui attribuer de la place et préciser son type

Tableau Notes [20, 10] : numériques

2.2 - Exemples d'affectation et de lecture de valeurs

Tableau x[2, 3] : numérique

x [1, 1] ← 5
x [1, 2] ← 12
x [1, 3] ← 2
x [2, 1] ← 8
x [2, 2] ← 9
x [2, 3] ← 5

Tableau x[2, 3] : numérique

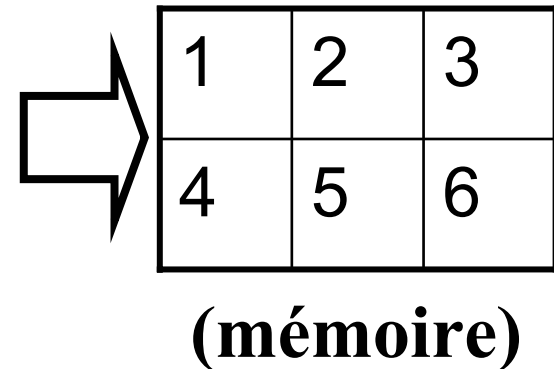
Variables i, j : numériques
Répéter pour i = 1 à 2
 Répéter pour j = 1 à 3
 Lire x [i, j]
 Fin Pour
Fin Pour

5	12	2
8	9	5

2 - Comment utiliser un tableau à deux dimensions

2.3 - Exemple d'écriture des éléments d'un tableau

```
Tableau x[2, 3] : numérique
Variables i, j, Val : numériques
Val ← 1
Répéter pour i = 1 à 2
    Répéter pour j = 1 à 3
        x[i, j] ← Val
        Val ← Val + 1
    Fin Pour
Fin Pour
Répéter pour i = 1 à 2
    Répéter pour j = 1 à 3
        Ecrire x[i,j]
    Fin Pour
Fin Pour
```



3 - Quelques algorithmes classiques appliqués aux tableaux à deux dimensions

3.1 - Calcul de la somme des éléments d'un tableau à deux dimensions

Tableau $t[20, 50]$: numériques

Variables i, Som, j : numériques

...

$\text{Som} \leftarrow 0$

Répéter pour $i = 1$ à 20

 Répéter pour $j = 1$ à 50

$\text{Som} \leftarrow \text{Som} + t[i, j]$

 Fin Pour

Fin Pour

...

3 - Quelques algorithmes classiques appliqués aux tableaux à deux dimensions

3.2 - Calcul du maximum des éléments d'un tableau à deux dimensions

...

Max \leftarrow **t[1,1]**

Répéter Pour i = 1 à 20

Répéter pour j = 1 à 50

Si t[i, j] > Max alors Max \leftarrow t[i, j]

Fin pour

Fin pour