

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

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

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
```

1	2	3
4	5	6

(mémoire)

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

6

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

```
...  
Som ← 0  
Répéter pour i = 1 à 20  
  Répéter pour j = 1 à 50  
    Som ← Som + t[i, j]  
  Fin Pour  
Fin Pour  
...
```

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

7

3 - Quelques algorithmes classiques appliqués aux tableaux à deux dimensions

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

```
...  
Max ← t[1,1]  
Répéter Pour i = 1 à 20  
  Répéter pour j = 1 à 50  
    Si t[i, j] > Max alors Max ← t[i, j]  
  Fin pour  
Fin pour
```

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

8