

## TP2 LES TABLEAUX A UNE DIMENSION

### MANIPULATION

**BUT DU TP** : Utilisation des tableaux à une dimension.

#### Rappel algorithmique

Un tableau est caractérisé par trois éléments :

- son nom ;
- son nombre d'éléments ;
- et le type des éléments qu'il contient.

#### Déclaration d'un tableau à une dimension (vecteur)

En langage PASCAL, une variable de type tableau doit être déclarée au même titre que les autres variables dans la partie déclaration. La déclaration d'un tableau se fait ainsi :

```
TYPE nom-type = array [1..b] of type-element ;  
VAR nom-var-tableau : nom-type ;
```

Une deuxième manière de déclarer une variable tableau sans déclarer le type :

```
VAR nom-var-tableau : array[1..b] of type-element ;
```

Où :

- nom-type représente le nom du type tableau ;
- nom-var-tableau est le nom de la variable de type tableau ;
- b est le nombre d'éléments du tableau.
- l'élément n° i d'un tableau T est indiqué par T[i].

#### Manipulation

Récrire le programme suivant et l'exécuter pour déduire ce qu'il fait:

```

Program TRI;
Uses crt ;
Var T : Array [1.. 10] of real ;
    i , j : Integer ; z : real;
Begin
  Writeln ('Remplir le tableau par 10 réels:');
  FOR i := 1 TO 10 DO Readln (T[i]) ;

  FOR i := 1 TO 9 DO
  Begin
    FOR j := i+1 TO n10 DO
    IF T[i] > T[j] Then
    Begin
      z:= T[i] ;
      T[i] := T[j] ;
      T[j] := z ;
    End ;
  End ;

  Writeln ('Tableau résultat :');
  FOR i := 1 TO n DO Writeln (T[i]) ;
End.

```

### Exercice1 :

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur 10 valeurs réelles correspondant à des notes entre 0 et 20, qui les stocke dans un tableau et qui affiche combien de notes sont supérieures ou égales à 10. (on suppose que toutes les valeurs saisies sont correctes entre 0 et 20)

### Exercice2:

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur 20 valeurs entières, qui les stocke dans un tableau T. Ensuite ce programme met les valeurs paires de T dans un autre tableau T1 et les valeurs Impaires dans un tableau T2, les valeurs de T1 et T2 sont à la fin affichées.

### Exercice3:

Sot deux tableaux U et V formé chacun de trois réels représentant les coordonnées des deux vecteurs  $\vec{U}$  et  $\vec{V}$ . Ecrire le programme pascal qui permet de lire les coordonnées des deux vecteurs et d'afficher leur produit scalaire. On rappelle si :

$$\vec{U} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \quad \text{et} \quad \vec{V} = \begin{pmatrix} x' \\ y' \\ z' \end{pmatrix} \quad \text{alors le produit scalaire } \vec{U} \cdot \vec{V} = xx' + yy' + zz'$$