

Tableaux à dimension unique

Un tableau regroupe plusieurs valeurs de même type. On peut nommer globalement toutes les valeurs ou avoir une désignation précise d'une des valeurs par une opération d'indigage.

Par exemple, considérons ALPHABET comme l'ensemble des lettres de l'alphabet. Dans ce cas :

- ALPHABET désigne un tableau qui pourrait servir à stocker l'ensemble des lettres de l'alphabet.
- ALPHABET(14) pourrait représenter la lettre "N".
- l'entier 14 est appelé indice.

Dans un algorithme, tout comme pour les variables (simples) vues jusqu'à présent, les tableaux doivent être déclarés avant de pouvoir être utilisés. La syntaxe de déclaration est :

Type IDENTIFICATEUR(INF:SUP)

Notons ceci au niveau de cette déclaration :

- IDENTIFICATEUR est le **nom global du tableau** (nom librement choisi par le programmeur, en majuscules si possible).
- **Type** indique le type des éléments du tableau et **tous les éléments du tableau ont le même type** (*Ent*, *Réel*, *Car* et *Bool*).
- INF et SUP sont respectivement les bornes inférieure et supérieure de l'intervalle de variation de l'indice du tableau. Un tel tableau possède N éléments où $N = SUP - INF + 1$.
- INF et SUP sont des **constantes définies à l'avance** (pas de dimensionnement "dynamique" bien que certains langages de programmation le permettent).
- Dans certains langages de programmation, la valeur INF peut ne pas être exprimée. Dans ce cas la valeur INF est implicitement considérée comme étant un 1 (parfois aussi un 0). Quand c'est possible, il vaut mieux éviter l'utilisation de l'indice à valeur zéro.

Le tableau ALPHABET évoqué précédemment pourrait être déclaré comme suit :

Car ALPHABET(1:26)

Car ALPHABET(0:25) ---> C'est un peu particulier mais très usité tout de même.

Voyons maintenant comment utiliser ce type de tableau (affectation de valeurs aux différentes "cellules", lecture de ces valeurs ensuite). La syntaxe est intuitive :

IDENTIFICATEUR(INDICE)

Notons ceci au niveau de l'utilisation des tableaux :

- IDENTIFICATEUR est le nom du tableau.
- INDICE est une expression entière dont la valeur doit appartenir à l'intervalle (INF:SUP).
- La notation IDENTIFICATEUR(INDICE) désigne un élément du tableau repéré par son indice dans le tableau.

1. Exercice n°14 : Décompte des nombres pairs dans un tableau

Sujet

Détermination du nombre de nombres pairs d'un tableau (saisie préalable des valeurs à prévoir au clavier).

Corrigé

Début

Co Détermination du nombre de nombres pairs d'un tableau **Fco**

Co Déclarations **Fco**

Ent TB(1:10)

Ent NB_PAIRS

Ent IND

Co Initialisations **Fco**

NB_PAIRS <- 0

Co Chargement du tableau **Fco**

Pour IND **De** 1 **A** 10 **Faire**

Ecrire("TB(", IND, ") : ")

 TB(IND) <- **Lire**

Refaire

Co Détermination du nombre de nombres pairs **Fco**

Pour IND **De** 1 **A** 10 **Faire**

Si TB(IND) **Mod** 2 = 0 **Alors**

 NB_PAIRS <- NB_PAIRS + 1

Finsi

Refaire

Ecrire("Nombre de nombres pairs du tableau = ", NB_PAIRS)

Fin

Tout naturellement dans le traitement des tableaux, la boucle **Pour** est privilégiée car l'ensemble des cellules est souvent utilisé ou analysé.