

C#

Chapitre 4 – Partie 1: Tableau

Nous allons ici passer en revue les tableaux, listes et liste de structures.

Les tableaux :

- Ensemble de données qui sont de même type.
- Taille du tableau (défini lors de la création) = nombre max de valeurs pouvant y être enregistrées.
- Chaque case du tableau possède un numéro => indice.
Ce numéro commence de 0 jusqu'à la taille du tableau -1.

Déclaration du tableau :

```
typeDesDonnéesDuTableau [] <nomDuTableau>;
```

```
Ex : int [] nbEntrees ;
```

Création du tableau :

```
<nomDuTableau> = new <typeDesDonnéesDuTableau>[tailleDuTableau];
```

```
Ex : nbEntrees = new int[12]
```

Déclaration et création d'un tableau en une seule instruction :

```
<typeDesDonnées> [] <nomDuTableau> = new <typeDesDonnées>[taille];
```

```
int [] nbEntrees = new int[12];
```

Ajouter une valeur :

```
<nomDuTableau>[indiceCible] = <valeurSouhaitée>
```

Afficher la valeur d'une position ciblée :

```
Console.WriteLine(<nomDuTableau>[<indiceCible>]);
```

Parcourir un tableau :

- 2 options sont disponibles pour parcourir un tableau, les boucles FOR et FOREACH :

- La boucle FOR nécessite de connaître un minimum la taille du tableau et s'écrit de la manière suivante :

```
for (ind = 0; ind < <nomDuTableau>.Length;ind++)  
{  
    Console.WriteLine( <nomDuTableau>[ind]) ;  
}
```

On définit une variable (ici ind) qui nous servira à boucler. Elle est initialisée et déclarée dans la boucle FOR, on définit qu'elle sera strictement inférieure à la taille du tableau, et sera automatiquement incrémentée de 1 en 1.

- La boucle FOREACH qui elle ne nécessite que l'initialisation d'une variable. Elle parcourra toutes les valeurs du tableau et s'écrit de la manière suivante :

```
Foreach ( int nb in <nomDuTableau>
{
    Console.WriteLine(nb)
}
```

On définit une variable (ici nb) qui nous servira à boucler, elle nécessite seulement d'être initialisée dans la boucle.

Il existe 3 manières d'initialiser un tableau avec des valeurs connues :

- 1^{ère} manière :
 - Déclaration du tableau
 - <typeTableau> [] <nomTableau>
 - Création du tableau
 - <nomTableau> = new <typeTableau>[tailleTableau]
 - Initialisation du tableau
 - <nomTableau>[0] = «<valeurAInsérer> »
 - <nomTableau>[1] = «<valeurAInsérer> »
 - <nomTableau>[2] = «<valeurAInsérer> »
 - <nomTableau>[3] = «<valeurAInsérer> »

- 2^{ème} manière :
 - Déclaration du tableau
 - <typeTableau> [] <nomTableau>
 - Création du tableau et ajout des valeurs
 - <nomDuTableau> = new <typeTableau>{«Valeur1»,«Valeur2» ...};

- 3^{ème} manière :
 - Déclaration du tableau et ajout des valeurs
 - `<typeTableau>[] <nomTableau> = {«Valeur1»,«Valeur2» ...};`