

- 7.1) Écrivez un programme pour déclarer un tableau, puis saisissez ses éléments par l'utilisateur et affichez tous les éléments négatifs.

```
static void Main(string[] args)
{
    byte cmp = 0;
    Console.Write("Saisir le nombre d'éléments : ");
    int[] Nombres = new int[int.Parse(Console.ReadLine())];
    for (int i = 0; i < Nombres.Length; i++)
    {
        Console.Write($"Élément {i + 1} : ");
        Nombres[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
        if (Nombres[i] < 0) cmp++;
    }
    Console.Write("Les éléments négatifs sont : ");
    for (int i = 0; i < Nombres.Length; i++)
    {
        if (Nombres[i] < 0)
        {
            if (cmp == 1) Console.Write(" et ");
            Console.Write(Nombres[i] + " ");
            cmp--;
        }
    }
}
```

- 7.2) Écrivez un programme pour déclarer un tableau, puis saisissez ses éléments à partir de l'utilisateur et recherchez l'élément le plus grand et le deuxième dans ce tableau

```
int max1, max2;

Console.Write("Saisir le nombre d'éléments : ");
int[] Nombres = new int[int.Parse(Console.ReadLine())];
for (int i = 0; i < Nombres.Length; i++)
{
    Console.Write($"Élément {i + 1} : ");
    Nombres[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
}
max1 = max2 = Nombres[0];
/*
 * Vérifier le premier plus grand et le deuxième
 */
for (int i = 0; i < Nombres.Length; i++)
{
    if (Nombres[i] >= max1)
    {
        /*
         * Si l'élément actuel du tableau est le premier plus grand
         * alors rendre le courant max comme deuxième max
         * puis max comme élément de tableau actuel
         */
        max2 = max1;
        max1 = Nombres[i];
    }
    else if (Nombres[i] >= max2 && Nombres[i] <= max1)
    {
        /*
         * Si l'élément de tableau actuel est inférieur au premier plus grand
         * mais est plus grand que le deuxième plus grand alors faites-le
         * deuxième plus grand
         */
        max2 = Nombres[i];
    }
}

Console.WriteLine("Premier plus grand = {0}", max1);
Console.WriteLine("Deuxième plus grand = {0}", max2);
```

- 7.3) Écrivez un programme pour déclarer un tableau, puis saisissez ses éléments à partir de l'utilisateur et comptez le nombre d'éléments pairs et impairs dans ce tableau.

```
int pair, impair;

/* Saisir la taille actuelle du tableau */
Console.Write("Saisir le nombre d'éléments : ");
int[] Nombres = new int[int.Parse(Console.ReadLine())];

/* Saisir les éléments du tableau */

for (int i = 0; i < Nombres.Length; i++)
{
    Console.WriteLine($"Entrer nombre {i + 1}: ");
    Nombres[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
}

/* En supposant qu'il y a 0 éléments pairs et impairs */
pair = 0;
impair = 0;

for (int i = 0; i < Nombres.Length; i++)
{
    /* Si l'élément courant du tableau est pair, incrémenter le nombre pair */
    if (Nombres[i] % 2 == 0)
    {
        pair++;
    }
    else
    {
        impair++;
    }
}

Console.WriteLine("Nombre d'éléments pairs : {0}", pair);
Console.WriteLine("Nombre d'éléments impairs : {0}", impair);
```

- 7.4) Écrivez un programme pour déclarer deux tableaux, puis entrez les éléments du premier tableau de l'utilisateur et copiez tous ses éléments dans le deuxième tableau

```
/* Saisir la taille actuelle du tableau */
Console.WriteLine("Saisir le nombre d'éléments : ");
int taille = int.Parse(Console.ReadLine());
int[] Nombres = new int[taille];
int[] NombresCopie = new int[taille];

/* Saisir les éléments du tableau et les copier dans le deuxième tableau*/
Console.WriteLine("Avant :");
Console.WriteLine("Éléments tableau 1 : ");
for (int i = 0; i < Nombres.Length; i++)
{
    Console.WriteLine($"Entrer nombre {i + 1}: ");
    Nombres[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
}
Console.WriteLine("\nÉléments tableau 2 : ");
for (int i = 0; i < NombresCopie.Length; i++)
{
    Console.WriteLine($"Entrer nombre {i + 1}: ");
    NombresCopie[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
}
Console.WriteLine("Après :");
//permutation des tableaux
int tmp = 0;
for (int i = 0; i < taille; i++)
{
    tmp = Nombres[i];
    Nombres[i] = NombresCopie[i];
    NombresCopie[i] = tmp;
}

Console.WriteLine("Éléments tableau 1 : ");
for (int i = 0; i < Nombres.Length; i++)
{
    Console.WriteLine($"Nombre {i + 1}: {Nombres[i]}");
}
Console.WriteLine("\nÉléments tableau 2 : ");
for (int i = 0; i < NombresCopie.Length; i++)
{
    Console.WriteLine($"Nombre {i + 1}: {NombresCopie[i]}");
}
```

7.5) Reprenez l'exercice précédent et pour le cas de deux tableaux de tailles différentes. Lors de la copie des éléments, le tableau qui a plus d'éléments doit être complété par des zéros et les éléments restants qu'on n'a pas pu mettre dans le petit tableau doivent être placés dans un troisième tableau qui a la même taille que le nombre des éléments restants.

```
/* Saisir la taille actuelle du tableau */
Console.WriteLine("Saisir le nombre d'éléments du premier tableau: ");
int taille1 = int.Parse(Console.ReadLine());
int[] Nombres = new int[taille1];
Console.WriteLine("Saisir le nombre d'éléments du deuxième tableau: ");
int taille2 = int.Parse(Console.ReadLine());
int[] NombresCopie = new int[taille2];

/* Saisir les éléments du tableau et les copier dans le deuxième tableau*/
Console.WriteLine("Avant :");
Console.WriteLine("Éléments tableau 1 : ");
for (int i = 0; i < Nombres.Length; i++)
{
    Console.WriteLine($"Entrer nombre {i + 1}: ");
    Nombres[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
}
Console.WriteLine("\nÉléments tableau 2 : ");
for (int i = 0; i < NombresCopie.Length; i++)
{
    Console.WriteLine($"Entrer nombre {i + 1}: ");
    NombresCopie[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
}
Console.WriteLine("Après :");
//permutation des tableaux
int temp = 0, cmp=0;
int[] tabSupp;
if (taille1 > taille2)
```

```
int cmp;
if (taille1 < taille2)
{
    tabSupp = new int[taille2 - taille1 + 1];
    for (int i = 0; i < taille1; i++)
    {
        if (taille1 < taille2)
        {
            tmp = Nombres[i];
            Nombres[i] = NombresCopie[i];
            NombresCopie[i] = tmp;
        }
        else
        {
            tabSupp[cmp] = NombresCopie[i + taille1 - 1];
            cmp++;
        }
    }
}
else
{
    tabSupp = new int[taille1 - taille2];
    for (int i = 0; i < taille2; i++)
    {
        if (taille2 < taille1)
        {
            tmp = Nombres[i];
            Nombres[i] = NombresCopie[i];
            NombresCopie[i] = tmp;
        }
        else
        {
            tabSupp[cmp] = Nombres[i + taille1 - 1];
        }
    }
}
```

```
        tabSupp[cmp] = Nombres[i + taille1 - 1];  
        cmp++;  
    }  
}  
  
if (taille1 < taille2)  
{  
    Console.WriteLine("Éléments tableau 1 : ");  
    for (int i = 0; i < taille1; i++)  
    {  
        Console.WriteLine($"Nombre {i + 1}: {Nombres[i]}");  
    }  
    Console.WriteLine("\nÉléments tableau 2 : ");  
    for (int i = 0; i < taille1; i++)  
    {  
        Console.WriteLine($"Nombre {i + 1}: {NombresCopie[i]}");  
    }  
    Console.WriteLine("\nÉléments tableau 3 : ");  
    for (int i = 0; i < tabSupp.Length; i++)  
    {  
        Console.WriteLine($"Nombre {i + taille1}: {Nombres[i]}");  
    }  
}  
else  
{  
    Console.WriteLine("Éléments tableau 1 : ");  
    for (int i = 0; i < taille2; i++)  
    {  
        Console.WriteLine($"Nombre {i + 1}: {Nombres[i]}");  
    }  
    Console.WriteLine("\nÉléments tableau 2 : ");  
    for (int i = 0; i < taille2; i++)
```