

Développement :

Il s'agit du jeu Morpion, développé en mode console.

Déroulement du jeu : 2 joueurs jouent à tour de rôle, choisissant en quelle position ils veulent jouer. Le 1^{er} qui a aligné 3 croix ou 3 ronds a gagné.

```
-----  
| x | | |  
-----  
| o | x | |  
-----  
| o | | x |  
-----  
  
C'est au tour du joueur 1 :  
ligne =  
colonne =  
  
Le joueur 1 a gagné !!!
```

Cadre :

Il s'agit d'un TP proposé dans le cadre du cours "Bases de la Programmation ", par Elisabeth Martins Da Silva.

Support :

Développé en C# avec Visual Studio Community 2019.

Contraintes :

C'est le tout premier TP développé en 1ère année de BTS. Pas d'utilisation de fonctions.

Difficultés rencontrées :

Il m'a fallu de très nombreux essais pour réussir à " dessiner " la grille sur la console.

Description détaillée du développement

J'ai suivi les étapes suivantes pour le développement:

- affichage de la grille
- saisie et affichage des choix des joueurs
- enregistrement des choix et recherche du gagnant

1. Affichage de la grille

Ce ne fut pas une mince affaire, mais à force de tests j'ai fini par réussir à câler les – et mes |, avec des boucles “ for ” qui avancent de 4 à chaque fois :

```
// boucle pour créer les lignes de la grille :
for (int i = 5; i < 18; i += 4)
{
    Console.SetCursorPosition(11, i);
    Console.WriteLine("-----");
}

// boucle pour créer les colonnes de la grille :
for (int i = 7; i < 16; i += 4)
{
    for (int j = 10; j < 23; j += 4)
    {
        Console.SetCursorPosition(j, i);
        Console.WriteLine("|");
    }
}
```

2. Saisie et affichage des choix des joueurs

Le jeu doit ensuite boucler sur la demande de saisie du n° de la ligne, et du n° de la colonne, en contrôlant les chiffres.

Pour les lignes par exemple :

```
// boucle générale du jeu : on sort de la boucle quand il y a un gagnant, ou que 9 coups ont été joués.
do
{
    // remet le curseur sous la grille :
    Console.SetCursorPosition(1, 20);
    Console.WriteLine("C'est au tour du joueur " + joueur_en_cours + " : ");

    // on contrôle, le joueur en cours tape le n° de la ligne
    do
    {
        Console.SetCursorPosition(10, 21);
        Console.Write("ligne = ");
        ligne = int.Parse(Console.ReadKey().KeyChar.ToString());
    } while ((ligne < 1 || ligne > 3));
    Console.WriteLine();
}
```

Idem bien sûr pour les colonnes.

3. Enregistrement des choix et recherche du gagnant

Ensuite, il faut afficher la petite croix, ou le petit rond, et surtout les enregistrer dans un tableau.

```
// on remplit le tableau à 2 dimensions "grille", avec le n° du joueur
grille[ligne - 1, colonne - 1] = joueur_en_cours;

// Moment critique : il faut placer le curseur pour pouvoir ensuite dessiner dans la grille la croix ou le rond.
// création d'une variable pour incrémentation, p :
p = 1;
// Boucle pour trouver la ligne : on va de 4 en 4 puisqu'il y a 3 espaces entre chaque ligne
for (int l = 7; l < 16; l += 4)
{
    if (p == ligne)
    {
        li = l;
        p += 1;
    }
    else
    {
        p += 1;
    }
}

//idem pour les colonnes
// on peut ensuite 'caler' le curseur :
Console.SetCursorPosition(co, li);

// et on peut enfin dessiner le X ou le O
if (joueur_en_cours == 1)
{
    Console.Write("X");
}
else
{
    Console.Write("O");
}
```

Enfin, il n'y a plus qu'à compter s'il y a assez de croix ou de ronds sur la ligne :

```
// algo de winner :
for (int i = 0; i < 3; i++)
{
    // si on a 3 X le joueur en cours sur une ligne, le joueur gagne
    if (grille[i, 0] == joueur_en_cours && grille[i, 1] == joueur_en_cours && grille[i, 2] == joueur_en_cours)
    {
        gagnant = true;
        Console.SetCursorPosition(1, 25);
        Console.WriteLine("Le joueur " + joueur_en_cours + " a gagné !!!");
    }
    // sinon si c'est en diagonale
```

et puis de la même façon pour les 2 diagonales, et enfin pour les colonnes.

En sortie de boucle, s'il n'y a pas eu de gagnant et que tous les coups ont été joués, alors il y a égalité :

```
// si pas de gagnant, et 9 coups joués : égalité
if (!(gagnant) && coups == 9)
{
    Console.SetCursorPosition(1, 25);
    Console.WriteLine("Egalité ! Pas de gagnant pour cette fois !");
}

Console.ReadLine();
```