

# TP 15 : Sudoku

---

Le but de ce TP est de créer un jeu qui permet de jouer au Sudoku sur l'ordinateur. Pour cela, on va découper le problème en différents sous-problèmes.

Dans le principe, on va supposer qu'une grille de Sudoku, c'est une grille de `int` de taille `[10][10]`. Dans chaque case du tableau, on met un nombre (zéro par défaut), et on demande à l'utilisateur de mettre des chiffres dans le tableau.

## Problème 1 : L'affichage du tableau.

Il va falloir afficher très souvent le tableau (en fait dès qu'une modification a eu lieu sur la grille). Donc nous allons créer la fonction suivante : `void afficheGrille(int tab[10][10])`.

A vous de trouver un affichage sympathique (mettre en valeur les blocs de 3\*3 par exemple). Pensez aussi à effacer l'écran avant d'afficher la grille (voir l'aide sur mon site...).

## Problème 2 : Mettre un chiffre.

Pour remplir la grille, il faut pouvoir mettre des chiffres dans les cases. Cette opération sera aussi faite souvent, donc nous utiliserons une fonction : `void modGrille(int tab[10][10])`.

Dans cette fonction, vous commencerez à demander à l'utilisateur la coordonnée du nombre à insérer, puis, si cette coordonnée est à l'intérieur de la grille (compris entre 0 et 10), mettre le chiffre à la bonne place.

Faites attention à ne pas remplacer un nombre de la grille !

## Problème 3 : détecter la fin du jeu.

Lorsque la somme de tous les nombres de la grille est égale à 450, la fin du jeu est arrivée. Créez pour tester cette condition la fonction suivante : `bool isEnd(int tab[10][10])`.

## Problème 4 : Utiliser les fonctions pour faire le jeu.

Maintenant que l'on a des blocs fonctionnels, on peut créer réellement le jeu. Voici les différentes étapes nécessaires pour faire fonctionner le jeu :

Tout d'abord initialiser la grille avec des zéros.

Ensuite, demander à l'utilisateur de rentrer les chiffres initiaux. Pour cela, demander combien de nombre initiaux il y a, et utiliser autant de fois qu'il faut la fonction `modGrille`.

Enfin, faire une boucle qui ne s'arrêtera que quand `isEnd` renverra vrai et qui affiche la grille puis utilise la fonction `modGrille`.