

## TD10 - Exercice récapitulatif Sudoku

*"Fill in the grid so that every row, every column, and every 3x3 box contains the digits 1 through 9."*

### Énoncé

Nous <sup>1</sup> allons implémenter un petit jeu dont la règle est toute simple et est la suivante : "Il faut remplir la grille (9x9) de manière telle que chaque ligne, colonne et carré 3x3 contienne les chiffres de 1 à 9"<sup>2</sup>.

	6		1		4		5	
		8	3		5	6		
2								1
8			4		7			6
		6				3		
7			9		1			4
5								2
		7	2		6	9		
	4		5		8		7	

9	6	3	1	7	4	2	5	8
1	7	8	3	2	5	6	4	9
2	5	4	6	8	9	7	3	1
8	2	1	4	3	7	5	9	6
4	9	6	8	5	2	3	1	7
7	3	5	9	6	1	8	2	4
5	8	9	7	1	3	4	6	2
3	1	7	2	4	6	9	8	5
6	4	2	5	9	8	1	7	3

FIG. 1 – Source <http://sudoku.com>

### Vers une solution pas à pas

1. Ecrire une fonction `test` que vous complétez au fur et à mesure et qui testera chaque fonction que vous écrirez. Cette fonction est appelée par la méthode `main`<sup>3</sup>.
2. Créer une variable `plateau` représentant le plateau de jeu et l'initialiser à une valeur par défaut (voir FIG 2).

<sup>1</sup>Enfin, vous

<sup>2</sup>Pour ceux qui veulent s'entraîner, <http://www.websudoku.com>

<sup>3</sup>Vous pouvez consulter la classe `pbt.packages.Test` pour un affichage couleur.

3			9		4			1
A		2				4		B
	6	1				7	9	
6			2	4	7			5
2			8	3	6			4
	4	6				2	3	
C		9				6		D
5			3		9			8

FIG. 2 – Source <http://fr.wikipedia.org/wiki/Sudoku>

3. Ecrire une fonction `affichePlateau` qui affiche le plateau de jeu à l'écran ainsi que les noms des lignes et des colonnes. Une lettre de **A** à **I** pour les colonnes et un chiffre de **1** à **9** pour les lignes.
4. Ecrire une fonction `placeValeur` qui reçoit en paramètres la ligne et la colonne dans le tableau ainsi que la valeur à placer. Aucune vérification ne doit être faite.
5. Ecrire une fonction `testeCoup` recevant en paramètre une *ligne*, une *colonne* et une *valeur* et retournant `true` si le coup est valide.
6. Ecrire trois fonctions `donneValeur`, `donneLigne` et `donneColonne` qui reçoivent une chaîne de caractères. Cette chaîne de caractère est une proposition de coup. Elle doit contenir comme informations ; la valeur à jouer ainsi que la ligne et la colonne dans le plateau. Nous proposons le format suivant ... mais vous pouvez choisir le votre.

Une proposition est de la forme "*ChiffreLettreChiffre*" où le premier chiffre représente la valeur, la lettre la position en colonne et le deuxième chiffre représente la position en ligne.

Nous aurons donc si l'on veut placer la valeur 9 en position B4, la chaîne **9B4** comme proposition et les fonctions retourneront les valeurs ;

```

donneValeur("9B4") → 9
donneColonne("9B4") → 1
donneLigne("9B4") → 3

```

7. Ecrire une fonction `main` permettant de jouer le jeu. Le jeu s'arrête dès que le plateau est rempli ou lorsque le joueur abandonne (en entrant la chaîne "**quit**").