

RAPPEL

Gérer un tableau à 2 dimensions.

TABLEAU

imaginons un plateau de jeu de 4X4

3				
2				
1				
0				
	0	1	2	3

Si on imagine que chaque case est remplie par un espace(" ")

TABLEAU

On peut écrire le tableau en python comme suit:

```
board = [  
    [" ", " ", " ", " "],  
    [" ", " ", " ", " "],  
    [" ", " ", " ", " "],  
    [" ", " ", " ", " "]]
```

TABLEAU

Si je veux remplacer la case 1, 3 par un X

3		X		
2				
1				
0				
	0	1	2	3

J'écrirais `board[1][3] = 'X'`

OXO

Pas à pas

OXO

On va créer un jeu de OXO aussi appelé le morpion.

Les slides qui suivent décrivent, pas à pas la logique attendu pour ce type de programme.

Il existe évidemment plusieurs façon d'écrire ce genre de code, celle proposée ici en est une.

1. 0X0

Créer une variable pour stocker votre tableau de oxo.

Le tableau sera une list de list équivalent à une matrice 5x5 remplie de point.

```
[[".", ".", ".", ".", "."],
```

```
[".", ".", ".", ".", "."],
```

```
[".", ".", ".", ".", "."],
```

```
[".", ".", ".", ".", "."],
```

```
[".", ".", ".", ".", "."]]
```

2. 0X0

Créer une fonction `display` qui affiche le contenu du tableau.

Afficher chaque élément d'une ligne l'un à la suite de l'autre et ajouté un passage à la ligne après la lecture d'une ligne du tableau.

Le tableau dans son état original donnera:

```
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
```


3. OXO

Ajouter une fonction qui remplace le contenu d'une case par un caractère passé en paramètre.

Cette méthode prendra en paramètre le caractère en question, la coordonnée de colonne (x) et la coordonnée de la ligne (y).

Par exemple si je passe 'X', 1 et 3 à la fonction, elle me placera le caractère 'X' dans la case (1, 3)

4. OXO

Ajouter une fonction qui retourne le contenu d'une case. La coordonnée de cette case est passée en paramètre.

Par exemple si je passe 1 et 3 à ma méthode, elle me retournera le contenu de la case (1, 3)

5. OXO

Ajouter une fonction qui réinitialise le tableau en le remplissant de “.”, afin qu’il récupère son état initiale.

6. OXO

Ajouter une fonction qui indique si le tableau est rempli.

Cette méthode parcourra le tableau en entier et renverra `false` si le tableau contient au moins une case avec un “.”
`true` dans le cas contraire.

7. OXO

Ajouter une variable pour le joueur 1 qui contiendra “x” pour symboliser son “pion” et une autre pour le joueur qui contiendra elle “o”

8. OXO

Ajouter une fonction pour qu'un joueur joue un coup dans un OXO.

Tant que la position entrée par l'utilisateur n'est pas vide

La méthode demandera à celui-ci d'entrer la colonne, puis d'entrer la ligne (avec la fonction `input`)

Une fois que l'utilisateur a rentré une position vide, la fonction retourne celle-ci sous forme de tuple.

9. OXO

Le jeu est considéré comme gagné si un joueur a réussi à aligner en vertical ou en horizontal une série de 3 caractères.

X	X	X	
		O	
	X		

	X		
	X	X	
X	X	O	

9 (BIS). OXO

Créer une fonction qui prend la dernière position jouée en paramètre et qui renvoie true en sortie si le dernier coup fait gagné (le joueur qui l'a joué) et False dans le cas contraire.

Si vous trouvez ça trop facile, vous pouvez tenter de vérifier aussi la victoire avec une diagonale :D

10. 0X0

Dans le script principale, faite en sorte de faire jouer les deux joueurs à tour de rôle et utilisant la fonction qui renvoie la position des coups jouer.

Pour chaque coup joué la méthode vérifiera si le jeu est gagné par un joueur.

Si celui-ci est gagné, affiché le vainqueur.

Si a la suite d'un coup le tableau est totalement rempli la méthode affiche un message et se réinitialise le tableau.