

Chapitre 7

Les tableaux de tableaux

Pour représenter un plateau de jeu, une image (un pixel étant une case du tableau de tableaux), on utilise souvent des tableaux de tableaux.

Synonyme : matrice

1 Introduction

Exercice 21 (Exemple)

```
matrice = [ [0,1,2], [3,4,5], [6,7,8], [9,10,11]]
```

- à quoi correspond `matrice[0]` ? $\rightarrow [0,1,2]$
- à quoi correspond `matrice[1]` ? $\rightarrow [3,4,5]$
- à quoi correspond `matrice[4]` ? $\rightarrow$ Index Error
- à quoi correspond `matrice[0][0]` ? $\rightarrow 0$
- à quoi correspond `matrice[0][1]` ? $\rightarrow 1$
- à quoi correspond `matrice[0][2]` ? $\rightarrow 2$
- à quoi correspond `matrice[0][3]` ? $\rightarrow$ Index Error

Adressage dans une matrice

On accède à une ligne de la matrice via `matrice[ligne]` (où `ligne` est l'index de la ligne) et à une case via `matrice[ligne][colonne]`

Exercice 22 (Nombre de ligne/colonne/cases)

Comment obtenir le nombre de ligne d'une matrice ? $\rightarrow \text{len}(\text{matrice})$

Et le nombre de colonne ? $\rightarrow \text{len}(\text{matrice}[0])$

Et le nombre de cases ? $\rightarrow \text{len}(\text{matrice}) * \text{len}(\text{matrice}[0])$

Exercice 23 (Construction d'une matrice par compréhension)

```
matrice = [ [0,0,0], [0,0,0], [0,0,0], [0,0,0]]
```

Comment construire cette matrice ?

```
matrice = [ [0 for j in range(3)] for i in range(4) ]  
# boucle j colonnes / boucle i lignes
```

2 Parcours d'une matrice

On retrouve les 2 manières de parcourir les matrices (soit élément par élément, soit par index) :

```
for ligne in matrice :
    for element in ligne :
        print(element, end=' ')
    print()

nbl = len(matrice) # nb de lignes
nbc = len(matrice[0]) # nb de colonnes
for ligne in range(nbl) :
    for colonne in range(nbc) :
        print(tableau[ligne][colonne], end=' ')
    print()
```

Seule cette deuxième méthode permet de modifier un élément de la matrice !