

Fiche Python 4

Dessiner sur une grille

Une grille est représentée en python par un tableau, c'est à dire une liste. Les données peuvent être les unes à la suite des autres (fichier image). Ou bien organisées dans une liste contenant des sous-listes (matrice).

Exemple:

```
# image binaire 4 * 4
img = [1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1]
# matrice
mat = [[1, 1, 0, 0], [1, 0, 0, 0], [1, 0, 0, 0], [1, 1, 1, 1]]
```

Slice sur une liste: On souhaite extraire les 8 premières valeurs binaires de la liste `img`:
2 écritures équivalentes:

```
img[0:8]
img[:8]
# [1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0]
```

Accéder à un élément de matrice:

```
print(mat[0])
# affiche [1, 1, 0, 0]

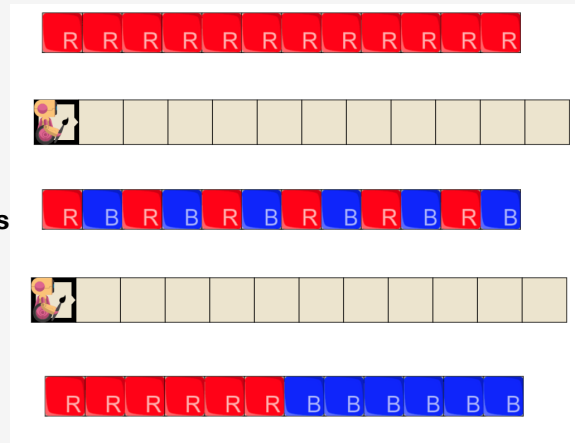
print(mat[0][0])
# affiche 1 (première ligne & première colonne)

print(mat[1][0])
# affiche 1 (deuxième ligne & première colonne)

print(mat[2][1])
# affiche 0 (troisième ligne & deuxième colonne)
```

Placer des valeurs identiques dans une liste:

```
L = []
for i in range(12):
    L.append(1)
L
# [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]
```



Utiliser une boucle avec une séquence d'instructions

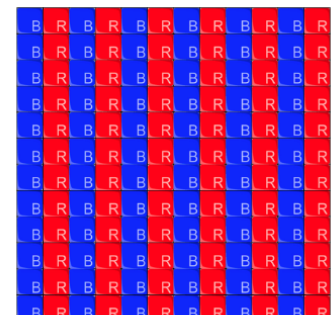
```
L = []
for i in range(...):
    ...
    ...
L
# [1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0]
```

Placer des valeurs avec une rupture de séquence:

```
L = []
for i in range(...):
    L.append(...)
...
...
# [1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
```

Utiliser des boucles imbriquées: matrice de lignes toutes identiques

```
mat = []
for i in range(12):
    ligne = []
    for j in range(..):
        ligne.append(..)
        ligne.append(..)
    ..
mat
# [[0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1],[0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1], ...
```



Utiliser un variant de boucle: matrice de lignes différentes

```
mat = []
for i in range(12):
    ligne = []
    for j in range(..
        ligne.append(..
    for k in range(..
        ligne.append(..
```

mat

```
# [[0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1],
   [0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1],
   [0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1]]
```

