

Listes et tuples - Cours

- janvier 2023

1 Les tableaux

Définition : Listes

Un tableau est une structure de données qui est un conteneur (qui contient des objets) et une séquence (c'est à dire qu'elle est ordonnée). En python, un tableau est appelé `list`.

Exemple :

```
>>> conteneur = [1, -2, 3.3, "ahah", "plop"]
>>> len(conteneur)

>>> conteneur[0]

>>> conteneur[3]

>>> conteneur[-1]

>>> conteneur[0] = "début"
>>> print(conteneur)
```

À faire au crayon à papier

Compléter les espaces avec le résultat de l'opération.

Propriété : Opérations sur les listes Python

- Ajouter un élément avec la méthode `.append(...)`
- Supprimer un élément avec la méthode `.remove(...)`
- Concaténer deux listes avec l'opération `+`

```
>>> conteneur = [1, 2, 3, 5]
>>> conteneur.append("a")
>>> print(conteneur)

>>> conteneur.remove(1)
>>> print(conteneur)

>>> conteneur + conteneur
```

À faire au crayon à papier

Compléter les espaces avec le résultat de l'opération.

Propriété : Parcours d'un tableau

- On peut parcourir un tableau avec une boucle for

```
choses = ["a", 2, -3, 5]

# Parcours sur l'index
for index in range(len(choses)):
    print(choses[index])

# Parcours sur les éléments directement
for element in choses:
    print(element)
```

- Utiliser les listes de compréhension

```
>>> carres = [i**2 for i in range(10)]
>>> print(carres)

>>> moitier_carres = [
    carre / 2 for carre in carres
]
>>> print(moitier_carres)

>>> impaire = [
    i for i in range(10) if i % 2
]
>>> print(impaire)
```

Définition : Liste de listes

Pour décrire des tableaux à deux dimensions, on peut faire des listes de listes. Ce sont des listes dont les éléments sont des listes de chose.

```
>>> L = [
    ["", "X", ""],
    ["X", "", "X"],
    ["", "X", ""],
]
```

```
>>> L[1]
```

```
>>> L[0][1]
```

Cela permet de représenter des plateaux de jeux, des images...