

## FICHE DE REVISION

### Structures de données : les listes, les piles et les files

Ce qu'il faut savoir

## Types abstraits listes, piles et files

### Les listes

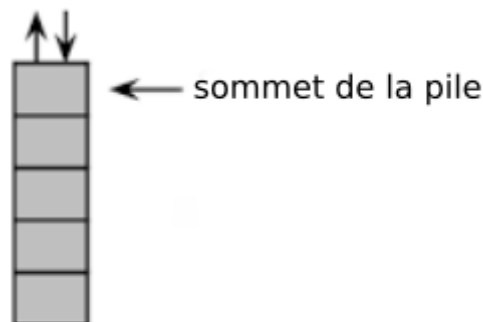
Une liste est une structure de données permettant de regrouper des données. Une liste L est composée de 2 parties : sa tête (souvent noté car), qui correspond au dernier élément ajouté à la liste, et sa queue (souvent noté cdr) qui correspond au reste de la liste.

Voici les opérations qui peuvent être effectuées sur une liste :

- créer une liste vide
- tester si une liste est vide
- ajouter un élément en tête de liste
- supprimer la tête x d'une liste L et renvoyer cette tête x
- Compter le nombre d'éléments présents dans une liste

### Les piles

On retrouve dans les piles une partie des propriétés vues sur les listes. Dans les piles, il est uniquement possible de manipuler le dernier élément introduit dans la pile. Les piles sont basées sur le principe LIFO

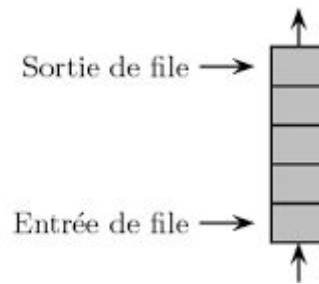


Voici les opérations que l'on peut réaliser sur une pile :

- on peut savoir si une pile est vide
- on peut empiler un nouvel élément sur la pile
- on peut récupérer l'élément au sommet de la pile tout en le supprimant. On dit que l'on dépile
- on peut accéder à l'élément situé au sommet de la pile sans le supprimer de la pile
- on peut connaître le nombre d'éléments présents dans la pile

### Les files

Comme les piles, les files ont des points communs avec les listes. Différences majeures : dans une file on ajoute des éléments à une extrémité de la file et on supprime des éléments à l'autre extrémité. Les files sont basées sur le principe FIFO.



Voici les opérations que l'on peut réaliser sur une file :

- on peut savoir si une file est vide
- on peut ajouter un nouvel élément à la file
- on peut récupérer l'élément situé en bout de file tout en le supprimant
- on peut accéder à l'élément situé en bout de file sans le supprimer de la file
- on peut connaître le nombre d'éléments présents dans la file

### Ce qu'il faut savoir faire

Implémenter les structures abstraites liste, pile et file en Python

ATTENTION : La lecture de cette fiche de révision ne remplace en rien l'étude approfondie du cours (lecture attentive + résolution des exercices proposés). Cette fiche a uniquement pour but de vous donner des points de repère lors de vos révisions.