
Algorithmique et programmation Python

Atelier 4 : Conteneurs Standards

Exercice 1

Utiliser la fonction range() pour afficher :

- Les entiers de 0 à 3
- Les entiers de 4 à 7
- Les entiers de 2 à 8 par pas de 2

Exercice 2

- Créer une liste contenant les valeurs comprises entre -3 et 15
- Créer une liste contenant les nombres pairs compris entre 0 et 20
- Créer une liste contenant les nombres impairs compris entre 0 et 20

Exercice 3

Définir la liste : liste = [17, 38, 10, 25, 72, 50, 80, 12, 45], puis effectuer les actions suivantes :

- Trier et afficher la liste
- Ajouter l'élément 12 à la fin de la liste et afficher la liste
- Ajouter l'élément 12 au milieu de la liste et afficher la liste
- Ajouter l'élément 12 au début de la liste et afficher la liste
- Renverser et afficher la liste
- Afficher l'indice de l'élément 17
- Enlever l'élément 30 et afficher la liste
- Afficher la sous-liste du 2ème au 5ème élément
- Afficher la sous-liste du 2ème au dernier élément
- Afficher la sous-liste du début au 3ème élément
- Vérifier l'appartenance de l'élément 25 dans la liste

Exercice 4

A partir des deux chaînes "abc" et "de", créer la liste ['ad', 'ae', 'bd', 'be', 'cd', 'ce']

Exercice 5

Définir deux ensembles $X = \{a, b, c, d\}$ et $Y = \{s, b, d\}$, puis afficher les résultats suivants :

- Les ensembles initiaux
- Le test d'appartenance de 'c' à X
- Le test d'appartenance de 'a' à Y
- Les ensembles $X - Y$ et $Y - X$
- L'ensemble $X \cup Y$ (union)
- L'ensemble $X \cap Y$ (intersection)

Exercice 6

Ecrire une fonction `compterMots` ayant un argument chaîne de caractères et renvoie un dictionnaire qui contient pour chaque mot sa fréquence.

Exercice 7

En utilisant une liste, implémenter une pile (LIFO). Pour cela, définir les fonctions suivantes :

- `pile` : qui retourne une pile vide (`def pile() :....`)
- `empile` : empile un élément en haut de la pile (`def empile(pile, element) :....`)
- `depile` : dépile un élément du haut de la liste (`def depile(pile) :....`)

Exercice 8

De la même manière, implémenter une queue FIFO avec une liste. Les fonctions à considérer sont :

- `file` : qui retourne une file vide
- `insérer` : ajout d'un élément à la queue haut de la file
- `retirer` : retire un élément de la tête de la file