

TP N°9 : Manipuler les données en Python (Les listes)**Exercice 1 :**

Ecrire un programme en Python qui demande à l'utilisateur de saisir 5 nombres entiers de son choix et de lui afficher la liste des nombres saisis.

Exercice 2 :

Etant donné une liste d'entiers L, écrire un programme en Python qui renvoie la somme, la moyenne, le minimum et le maximum des éléments de la liste L.

Exercice 3 :

Ecrire un algorithme Python qui renvoie la liste des diviseurs d'un entier donné.

Exemple si $n = 18$, l'algorithme renvoie la liste [1, 2, 3, 6, 9, 18]

Exercice 4 :

Écrivez un programme qui prend deux listes de même longueur en entrée et renvoie une nouvelle liste qui contient la somme des éléments correspondants des deux listes.

Par exemple, si vous avez les listes `liste1 = [1, 2, 3]` et `liste2 = [4, 5, 6]`, le programme devrait renvoyer la liste [5, 7, 9].

Exercice 5 :

Écrivez un programme qui recherche un élément donné dans une liste. Le programme devrait demander à l'utilisateur de saisir un élément, puis vérifier si cet élément existe dans la liste. Si l'élément est présent, le programme devrait afficher "L'élément est présent dans la liste", sinon, il devrait afficher "L'élément n'est pas présent dans la liste".

Exercice 6 :

Écrivez un programme qui prend deux listes en entrée et les concatène pour former une nouvelle liste.

Exercice 7 :

Écrivez un programme qui supprime tous les éléments négatifs d'une liste donnée.

Exercice 8 :

Écrivez un programme qui prend une liste d'entiers en entrée et renvoie deux listes : une contenant les nombres pairs et l'autre contenant les nombres impairs.

Exercice 9 :

Écrivez un programme qui prend une liste et un élément en entrée, puis renvoie tous les indices auxquels cet élément apparaît dans la liste.

Exercice 10 :

Écrivez un programme qui supprime tous les éléments en double d'une liste donnée, en conservant l'ordre initial des éléments.

Par exemple, si vous avez la liste `ma_liste = [1, 2, 2, 3, 4, 4, 5]`, le programme devrait la transformer en `ma_liste = [1, 2, 3, 4, 5]`.

Exercice 11 :

Écrivez un programme qui inverse une liste donnée.

Par exemple, si vous avez la liste `ma_liste = [1, 2, 3, 4]`, le programme devrait la transformer en `ma_liste = [4, 3, 2, 1]`.

Exercice 12 :

Écrivez un programme qui fusionne deux listes triées en une seule liste triée. Vous pouvez supposer que les deux listes en entrée sont déjà triées.

Par exemple, si vous avez les listes `liste1 = [1, 3, 5]` et `liste2 = [2, 4, 6]`, le programme devrait renvoyer la liste `[1, 2, 3, 4, 5, 6]`.

Exercice 13 :

Écrivez un programme qui vérifie si une liste est un palindrome, c'est-à-dire qu'elle se lit de la même manière de gauche à droite et de droite à gauche.

Par exemple, la liste `[1, 2, 3, 2, 1]` est un palindrome.

Exercice 14 :

Écrivez un programme qui prend une liste et remplace tous les éléments pairs par 0 et tous les éléments impairs par 1.

Exercice 15 :

Écrivez un programme qui combine deux listes de manière que chaque élément de la première liste soit suivi de l'élément correspondant de la deuxième liste.

Par exemple, si vous avez les listes `liste1 = [1, 2, 3]` et `liste2 = ['a', 'b', 'c']`, le programme devrait renvoyer la liste `[1, 'a', 2, 'b', 3, 'c']`.

Exercice 16 :

Ecrire un programme en python sous forme de fonction qui prends en paramètre un couple (L, n) formé d'une liste L de nombres et d'un entier n et qui renvoie la liste obtenue à partir de L en multipliant ses éléments par n.

Exemple si `L = [3, 9, 5, 23]` et `n = 2` la fonction renvoie la liste: `[6, 18, 10, 46]`

Exercice 17 :

En utilisant la méthode `sort()`, écrire un programme en python sous forme de fonction qui prends en paramètre une liste L de nombres et qui renvoie le couple (min, max) formé du minimum et du maximum de la liste.

Exercice 18 :

Ecrire un programme python permettant de supprimer les éléments dupliqués d'une liste.

Exercice 19 :

Ecrire un programme Python sous forme de fonction qui prend en paramètres deux listes et renvoie la liste des éléments communs à ces deux listes.

Exercice 20 :

Ecrire un programme en Python permettant de réaliser la différence de deux liste.

Exercice 21 :

Ecrire un programme en python qui renvoie la liste des éléments dupliqués d'une liste données.

Exercice 22 :

Ecrire un programme en python qui renvoie le nombre d'occurrences d'un élément a dans une liste L donnée sans utiliser aucune fonction prédéfinie en Python.

Exercice 23 :

Etant donné une liste de nombres entiers L, écrire un programme en Python permettant de renvoyer le couple de listes (l_pair , l_impair) où l_pair désigne la liste des entiers pairs de L et l_impair désigne la listes des entiers impairs de L.

Exercice 24 :

Ecrire un programme Python qui détermine la liste des mots commençant par une majuscule dans un texte T donné.

Exercice 25 :

Ecrire un programme en python sous forme de fonction qui prends en paramètre une liste de nombres entiers L et qui renvoie la liste obtenue à partir de L en insérant juste après chaque nombre la chaine de caractères 'pair' ou 'impair' selon la parité de nombre.

Exercice 26 :

Ecrire un programme en python sous forme de fonction qui prends en paramètre une liste de nombres entiers L et qui renvoie la liste obtenue à partir de L en supprimant tous les nombres négatifs.

Exercice 27 :

Ecrire un programme en python sous forme de fonction qui prends en paramètre une liste de nombres entiers L et qui renvoie la liste obtenue à partir de L en déplaçant tous les zéros au début de la liste.

Exemple si L = [7 , 0 , 11 , 0 , 25 , 16 , 0 , 14] , l'algorithme renvoie la liste: [0 , 0 , 0 , 7 , 11 , 25 , 16 , 14]

Exercice 28 :

Ecrire un programme en python sous forme de fonction qui prends en paramètre une liste de nombres réels L et qui renvoie la liste obtenue à partir de L en supprimant tous les nombres entiers.

Exercice 29 :

Ecrire un programme en python sous forme de fonction qui prends en paramètre une variable chaine de caractères s et qui renvoie la liste de tous les caractères en majuscules qui se trouvent dans s.