

TD1_enonce

August 26, 2026

1 TD1 : Parcours des listes

1.1 Exercice 1 :

Prévoir la liste L retournée à la fin de ce programme ?

```
[1]: L=[]
      for i in range(5):
          L.append(i)
      L=L[:-1]
      L=L+L[::-1]
```

1.2 Exercice 2 :

Prévoir la liste L retournée à la fin de ce programme ?

```
[6]: L=[]
      for i in range(5,-1,-2):
          L.append(i)
```

1.3 Exercice 3 :

Ecrire une fonction *longueur* qui prend en paramètre une chaîne de caractères ou une liste et renvoie la longueur de cette chaîne ou de cette liste. Il est interdit d'utiliser la fonction `len`.

1.4 Exercice 4 :

Ecrire une fonction *parité* qui prend en argument une liste d'entiers et renvoie un couple de deux listes : la première contient les nombres pairs et la seconde les nombres impairs.

1.5 Exercice 5 :

Ecrire une fonction *produit* qui prend en paramètres un entier naturel n et une liste de nombre nombres L et renvoie une nouvelle liste L_{new} obtenue en multipliant chaque élément de la liste L nombre par n .

1.6 Exercice 6 :

Ecrire une fonction *distance* qui prend en argument une liste de nombres appelée *nombres* et qui renvoie la somme de la valeur absolue des écarts de chaque élément de nombres avec la moyenne de

nombres . En python, la fonction *abs* renvoie la valeur absolue du nombre donné en paramètre. La fonction *mean* n'est pas autorisée.

1.7 Exercice 7 :

On considère une liste L d'entiers. - Ecrire une fonction qui prend L en argument et un entier elt et qui renvoie *True* si elt est dans L et *False* dans le cas contraire (en utilisant une boucle *while*) - Ecrire une fonction qui prend L en argument et un entier elt et qui renvoie *True* si elt est dans L et *False* dans le cas contraire (en utilisant une boucle *for*)

1.8 Exercice 8 :

On considère une liste L d'entiers. - Ecrire une fonction qui prend L en argument et un entier elt et qui renvoie l'indice de l'élément recherché si elt est dans L et *False* dans le cas contraire (en utilisant une boucle *while*). - Ecrire une fonction qui prend L en argument et un entier elt et qui renvoie l'indice de l'élément recherché si elt est dans L et *False* dans le cas contraire (en utilisant une boucle *for*).

1.9 Exercice 9 :

On considère une liste L d'entiers. Chercher l'indice de la dernière occurrence de l'élément elt dans L .

1.10 Exercice 10 :

On souhaite trouver le maximum d'une liste L . Si la liste est non vide, on suppose alors que le maximum est le 1^{er} élément de la liste, puis on parcourt L et chaque fois que l'on rencontre un élément plus grand que le maximum provisoire, on dit que c'est le nouveau maximum provisoire.

Proposer une fonction prenant une liste en argument et permettant de décrire la situation ci-dessus. Le maximum et sa position seront renvoyés.

1.11 Exercice 11 :

Ecrire une fonction qui prend en paramètre une liste de nombres et renvoie le maximum de ces nombres avec son indice dans la liste. Si plusieurs éléments sont égaux au maximum, la fonction renvoie l'indice le plus grand parmi les indices de ces éléments.

1.12 Exercice 12 :

Ecrire une fonction qui prend en paramètre une liste de nombres non vide et renvoie le maximum de ces nombres avec la liste des indices de tous les éléments égaux au maximum.

1.13 Exercice 13 :

On cherche maintenant à trouver les deux plus grands éléments d'une liste L de longueur $n > 2$ en appliquant la méthode suivante : - les deux premiers éléments de L constituent le couple recherché, - puis on parcourt la liste pour remplacer éventuellement l'un de ces deux éléments.

Proposer un programme permettant de retourner l'index de ces deux maxima ainsi que leur valeur respective.