
Exercice 01 (Les ensembles) :

Soient deux ensembles $A=\{'a', 'b', 'c', 'd'\}$ et $B=\{'b', 'e', 'd', 'f', 'h'\}$

Affichez les résultats suivants :

1. les ensembles initiaux ;
2. déterminez à quel ensemble appartient l'élément 'c' ;
3. déterminez l'intersection de ces deux ensembles ;
4. déterminez la réunion de ces deux ensembles ;
5. déterminez la différence de ces deux ensembles ($A-B$) ;
6. déterminez la différence symétrique de ces deux ensembles ($A \Delta B$)

Exercice 02 :

Dans ce problème, on considère un tuple T représente les positions de N points différents dans le plan. T contient les abscisses x et les ordonnées y des N points.

On cherche à calculer la distance entre deux points quelconques du plan.

1. Ecrire la fonction **def dist1**(T, i) qui donne la distance entre le point i et l'origine $(0,0)$.
2. Ecrire la fonction **def dist2**(T, i, j) qui donne la distance entre les points d'indices i et j .
3. Ecrire la fonction **def dist3**(T) qui donne **dmax** la distance entre les 2 points les plus éloignés l'un de l'autre.

On veut calculer **rmax** le rayon du cercle, autour de l'origine, formé par les points du plan les plus loin de l'origine et le nombre **K** de points appartenant à ce cercle.

4. Ecrire la fonction **def cercleMax**(T) qui calcule **rmax** et **K**.

Exercice 03 (Les dictionnaires) :

- 1) Initialiser une table (**dictionnaire**) contenant les articles suivants:

$tab = \{125 : [75.0, 950, "produit1"], 150 : [85.5, 1000, "produit2"], 350 : [69, 75, "produit3"],$
 $100 : [70, 1500, "produit4"], 325 : [50, 750, "produit5"]\}$

- 2) Initialiser une liste **code** contenant les codes d'articles;
- 3) Calculer le nombre d'articles qui ont une quantité supérieur à 900.

les chaines de caractères

Exercice 01 :

Écrire une fonction qui permet de :

- Compter le nombre d'occurrence de 'a' dans une phrase
- Compter le nombre de voyelles dans une phrase
- Compter le nombre de consonnes dans une phrase

Exercice 02 (palindrome)

Définir la fonction d'entête : **def chainePalindrome(ch)** qui vérifie si la chaîne **ch** est un palindrome.

La fonction retourne la valeur :

- **1** si la chaîne **ch** est palindrome .
- **0** sinon .

Rappel : un palindrome est un mot qui reste le même qu'on le lise de gauche à droite ou de droite à gauche .

Exemple : « non » → est un palindrom. « salut » → n'est pas un palindrome

Exercice 03:

1. Définir la fonction d'entête : **def longueurChaine(ch)** qui calcul la longueur d'une chaîne de caractère.
2. Définir la fonction d'entête : **def ConvertirMaj(ch)** qui permet de Convertir toutes les lettres minuscules dans la chaîne en majuscules.
3. Définir la fonction d'entête : **def nbrMaj(ch)** qui retourne le nombre de caractères majuscules contenus dans une chaîne.
4. Définir la fonction d'entête : **def supprEspaces(ch)** qui Supprime les espaces inutiles dans la chaîne.

Exercice 04 :

1. Définir la fonction d'entête : **def chainechiffres(ch)** qui return 1 si ch une chaîne chiffres ou 0 sinon

Exemple :

- Si ch= "11234563" alors l'appel de la fonction chainechiffres(ch) retourne 1
- Si ch= "112345ade45" alors l'appel de la fonction chainechiffres(ch) retourne 0

2. Définir la fonction d'entête : **def supprimer_zeros(ch)** qui supprime les zéros à gauche de la chaîne ch (les zéros non significatifs dans un nombre)

Exemple :

- Si ch= "0000234563" après l'appel de la fonction supprimer_zeros(ch) ch="234563"