

Exercice I (13 pts)

On considère une liste *listeCar* que l'on souhaite modifier en remplaçant un ou plusieurs de ses éléments. On utilise une deuxième liste *listePos* pour indiquer la position des éléments à remplacer dans la liste de départ.

Exemple : *listeCar* contient [a, h, o, a, v, r, k, w, y, j, l]
listePos contient [2, 5, 7, 9, 10]

L'appel *remplacer(listeCar, listePos, 'H')* doit modifier *ListeCar* qui devient : [a, h, H, a, v, H, k, H, y, H, H], c'est-à-dire que l'on remplace les éléments se trouvant aux positions 2, 5, 7, 9 et 10 par le caractère H.

Ecrire la fonction *remplacer*.

Exercice II (15 pts)

Sur une machine serveur, on possède un fichier *connexion.dat* contenant, pour chaque PC connecté, son nom et son adresse IP (adresse réseau). L'adresse IP est une chaîne de 12 caractères (et non pas un entier) alors que le nom est une chaîne de 20 caractères. Dans un autre fichier *autorisation.dat*, on a stocké les noms des PCs ayant une autorisation d'accès à l'imprimante.

1. Donner les déclarations nécessaires pour les fichiers précédents.
2. Ecrire une fonction qui affiche les noms des PCs n'ayant pas d'autorisation d'accès à l'imprimante.

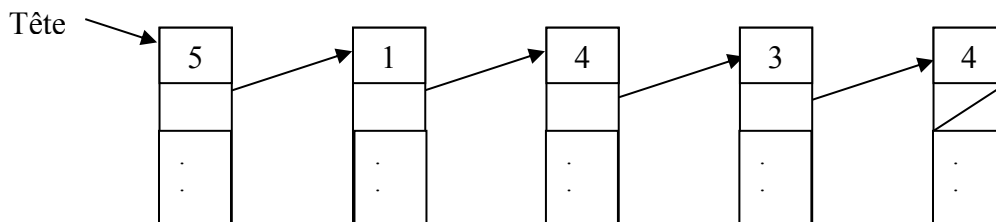
Exercice III (25 pts)

Une matrice creuse MxN est une matrice d'entiers dont la plupart des éléments sont nuls et qui ne contient pas de lignes ni de colonnes entièrement nulles. Une telle matrice peut être représentée par une liste constituée uniquement des éléments non nuls de la matrice parcourue ligne par ligne.

Ex :

5	0	0	1
0	0	4	0
0	3	4	0

correspondant à la liste suivante :



1. Donner la déclaration de la structure de données à utiliser.
2. Ecrire une fonction retournant les dimensions (M et N) d'une matrice creuse donnée.
3. Ecrire une fonction qui calcule la somme de deux matrices creuses.