

TP N°4

Allocation Dynamique de la mémoire, chaînes de caractères

1) Un vecteur d'entiers est défini par les deux informations suivantes : le nombre **n** et le tableau **T** de ses composantes (T est un pointeur sur des entiers).

(Le vecteur vide a un nombre **n=0** et un tableau **T=NULL**).

- définir un type **Vecteur** pour représenter les vecteurs d'entiers.
- Ecrire une fonction qui retourne le vecteur vide.
- Ecrire une fonction **Vecteur Allouer(int nbr)** qui alloue dynamiquement l'espace pour les **nbr** composants du vecteur et retourne ce vecteur. S'il n'y a pas suffisamment d'espace, la fonction affiche un message et retourne le vecteur vide.
- Ecrire les fonctions de lecture et d'affichage d'un vecteur d'entiers.
- Soient M1 et M2 deux mots ayant chacun au plus 80 caractères.
En utilisant les fonctions de string.h, écrire une fonction qui retourne un vecteur de toutes les positions d'apparition de M2 dans M1.
(Remarquons que si M2 n'apparaît pas dans M1, la fonction retourne un vecteur vide).

Exemple : si M1="aaabaabaabb" et M2="aa" le vecteur des positions est :

4			
0	1	4	7

Prototype : Vecteur Positions (chaîne M1, chaîne M2)

- Donnez la fonction qui recherche dans le vecteur des positions si un mot M2 apparaît dans un mot M1 à la position K donnée.

2) En utilisant uniquement les fonctions de la librairie string.h, écrire une fonction

char* strninsert(char *S1, char *S2, int k, int i)

qui insère en position k de S1 les caractères de S2 commençant en position i.

Exemple : S1="poesie" et S2="pralin" alors strninsert(S1, S2, 2, 3) retourne le mot "polinesie"

3) En utilisant uniquement les fonctions de la librairie string.h, écrire une fonction ***char * strndel(char *S, int i, int k)*** ; qui supprime **i** caractères de **S** à partir de la position **k**.

Exemple : S= "ordinateur" alors strndel(S, 3, 2) retourne le mot "orateur"

4) En utilisant uniquement les fonctions de la librairie string.h, écrire une fonction remplace dans un mot donné **M** toutes les occurrences du mot **S1** dans **M** par **S2** (S1 et S2 ont la même taille)

Exemple : M= "fmbctimbs" remplace S1="mb" par S2="on" et on obtient

M= "fonctions"