

Structures de données

TP : Tableaux et temps d'exécution - suite -

Exercice 1 :

Écrire une fonction en C qui prend en paramètre : (un tableau de taille NB_MAX, son nombre d'éléments $n < \text{NB_MAX}$, un entier $i \leq n$, et un entier m). La fonction doit insérer l'élément m en position i dans le tableau (sans supprimer des éléments).

Exercice 2 :

Créer une fonction pour chaque ligne ci-dessous :

- Supprimer un élément de la position i d'un tableau ;
- Inverser le contenu d'un tableau ;
- Fusionner deux tableaux triés de taille différente. Le tableau obtenu doit être également trié ;
- Créer une matrice avec des valeurs aléatoires ;
- Afficher le contenu de la matrice ;
- Additionner deux matrices $m1$ et $m2$;
- Multiplier deux matrices $m1$ et $m2$.

Exercice 3 :

Soit la suite u_n définie par : $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = 3u_n^2 + 2u_n + 1$

- 1) Écrire une fonction qui prend en paramètre un entier n et qui retourne un tableau contenant les n premiers termes de la suite u_n . La fonction doit marcher quel que soit l'entier n rentré.
- 2) Écrire le programme principal qui saisit l'entier n et affiche les n premiers termes de la suite u_n en utilisant la fonction définie au 1).

Exercice 4 :

Implémentez une fonction :

*char * multichar(char *s, int n);*

qui prend en argument une chaîne de caractères et renvoie une deuxième chaîne où l'ordre des lettres est inversé et chaque lettre est répétée n fois. Par exemple, si la fonction reçoit "ENSA" et 3 en arguments, elle renverra "AAASSSNNEEE".