

Série de TP2 : Les listes linéaires chaînées

Listes Linéaires Chaînées Unidirectionnelles

Les listes simplement chaînées : sont des structures de données semblables aux tableaux sauf que l'accès à un élément ne se fait pas par *index* mais à l'aide d'un *pointeur*.

Exercice I:

- Dans un fichier **Liste_chaine.h** :
 1. Créez deux structures qui permettent de gérer une liste chaînée :
 - **Element** qui correspond à un élément de la liste.
 - **Liste** qui contrôle l'ensemble de la liste.

Un élément de la liste

```
typedef struct Element Element;
struct Element
{
    int nombre;
    Element *suivant;
};
```

La structure de contrôle

```
typedef struct Liste Liste;
struct Liste
{
    Element *premier;
};
```

2. Ecrivez les fonctions suivantes:

```
Liste *initialisation() /* initialisation de la liste */
void insertion (Liste *liste, int nvNombre) /* insertion au début de la liste */
void suppression (Liste *liste) /* suppression au début de la liste*/
void afficherListe (Liste *liste) /*Afficher la liste chaînée*/
```

- Dans un fichier **Liste_chaine.c**, créez les fonctions de traitement des listes citées en dessus.
- Dans un fichier **main.c**, testez vos fonctions avec le programme principal suivant :

```
int main()
{
    Liste *maListe = initialisation();
    insertion(maListe, 4);
    insertion(maListe, 8);
    insertion(maListe, 15);
    suppression(maListe);
    afficherListe(maListe);

    return 0;
}
```

Exercice 2 :

Ecrivez les fonctions suivantes :

- Insertion d'un élément en milieu de liste.
- Suppression d'un élément en milieu de liste.
- Destruction de la liste.
- Taille de la liste.

Listes Linéaires Chaînées Bidirectionnelles

Les listes doublement chaînées : sont des structures de données semblables aux listes simplement chaînées . En revanche, la liaison entre les éléments se fait grâce à deux pointeurs (un qui pointe vers l'élément précédent et un qui pointe vers l'élément suivant).

Exercice :

Refaire les questions précédentes de l'exercice I avec des listes linéaires doublement chaînées.