

Institut Supérieur d'Informatique et de Mathématiques 	Année Universitaire : 2022-2023 <b>Examen</b> Matière : <b>Atelier de programmation 2</b> Filières : <b>L1 Info</b> Enseignant : <b>Sakka Rouis Taoufik</b>
--	---

### **Exercice 1: (2.5 p\*8)**

Soit la déclaration de la liste chaînée suivante :

```

struct cellule {
    int cle;
    struct cellule *suivant;
};

typedef struct {
    struct cellule * premier ;
    struct cellule * dernier ;
} liste ;

```

Implémenter les sous-programmes C suivants :

**Indication :** Vous pouvez utiliser les fonctions vues en cours sans les réimplémenter.

#### **1- struct cellule \* AdresseElement (liste \* L, int x)**

Cette fonction rend l'adresse de la première cellule portant la valeur x (NULL si x  $\notin$  L).

#### **2- struct cellule \* AdresseSousListe (liste \*L1, liste \*L2)**

Cette fonction rend l'adresse du premier élément de la liste L2, si L2 est une sous liste de L1 (c'est-à-dire que L2 se trouve dans L1) ; NULL sinon.

#### **3- void SuppElement (liste \* L, int x)**

Cette fonction supprime la première cellule contenant l'élément x dans la liste L.

#### **4- void SuppTElement (liste \* L, int x)**

Cette fonction supprime toutes les cellules de la liste dont la clé contient l'entier x

#### **5- void ConcatListe (liste \* L1, liste \* L2, liste \* L3)**

Cette fonction concatène les deux listes L1 et L2 dans une troisième liste L3.

#### **6- liste \* FusionListe (liste \* L1, liste \* L2)**

Cette fonction permet de fusionner les deux listes L1 et L2 (supposées triées par ordre croissant) en une troisième liste triée.

#### **7- void InsererElement (liste \* L, int x)**

Cette fonction insère (au bon endroit) l'élément x dans la liste L supposée déjà ordonnée par ordre croissant.

#### **8- void DecouperListe (liste \* L, liste \* L1, liste \* L2, int (\*Oper) (int ) )**

Cette fonction partitionne la liste L en deux listes : L1 contient les éléments de L qui satisfont l'opération Oper (Oper (du cle) > 0), et L2 contient les autres éléments.