

INF251 Algo 1  
Devoir surveillé n°1  
1h  
Aucun document autorisé  
05/10/2009

**Question de cours** : Donner la définition d'une liste doublement chaînée

**Exercice1** :

Rappel :

```
Fonction suivant (val L : Liste_SC_objet) : vide  
/*avance la clé d'une position dans la liste */
```

1. Ecrire le code de cette primitive lorsque la liste est implémentée avec un tableau

2. Ecrire le code de cette primitive lorsque la liste est implémentée par allocation dynamique

**Exercice 2 :** Dans cet exercice on considère l'implémentation des listes simplement chaînées avec un tableau.

```
Var L : Liste_SC_car ; var i : entier ;
```

Complétez le tableau suivant :

Nom d'une variable	Type
L.Premier	
L.vListe[i]	
L.vListe	
	car
L.premierLibre	
L	
	curseur

**Exercice 3 :**

1. En utilisant l'implémentation dynamique pour les listes simplement chaînées, écrire une fonction `est_dernier` :

```
fonction est_dernier (ref L : liste_SC_car):booleen ;  
  /*renvoie vrai si la clé est sur le dernier objet de la liste,  
  faux sinon*/
```

2. Cette fonction peut-elle être une primitive du type abstrait `Liste_SC` ? Justifiez.

3. Que fait la fonction mystere suivante

```
fonction mystere (ref L : Liste_SC_car, val X :car) :vide
debut
  si ListeVide(L) alors
    ajouterEnTete (L, X)
  sinon
    DebutListe(L)
    tantque ! est_dernier(L) faire :
      suivant(L)
    fintantque
    insererAprès (L, X)
  fin si
fin
```

4. Quelle est la complexité de cette fonction ? justifiez

**Exercice 4 :** On considère une liste L simplement chaînée d'entiers.

1. Ecrire une fonction minimum qui retourne le minimum des éléments présents dans la liste

**Exercice 5 :** Soit L une listeSC\_entier implémentée avec un tableau

L

Taille stock	10
vListe	T
Premier	3
Premier libre	2
Clé	5

T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
valeur	12	6	20	8	11	3	18	13	7	1
indexSuivant	4	1	5	6	8	7	9	0	10	0

1. Représentez la liste L correspondante

2. En redessinant les tableaux et structures indiquez comment la liste L est modifiée après l'action `insererAprès (L, 5)`