

J1IN3001 ASD1 Devoir surveillé n°1 Durée : 45mn Aucun document autorisé 12/10/2011	Nom : Prénom :
---	-----------------------

Question de cours : Récursivité

Complétez la définition suivante :

Un algorithme récursif présente une récursivité terminale si et seulement si

Quel est l'intérêt d'une récursion terminale ?

Exercice 1 : Listes doublement chaînées

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

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

2. En utilisant l'implémentation dynamique pour les listes doublement chaînées, écrire une fonction `insérerEnFin` :

```
fonction insérerEnFin (ref L : liste_DC_car, val x : car): vide ;  
/* insère un objet en fin de liste la clé ne bouge pas*/
```

3. En quoi le fait d'avoir écrit la fonction `insérerEnFin` change le code de la fonction `insérerAprès` (notez on ne demande pas d'écrire la fonction `insérerAprès`) :

Exercice 2 : Pour cet exercice on suppose disposer des fonctions `insérerEnFin` définie ci-dessus et `supprimerEnFin` qui supprime le dernier élément d'une liste_DC.

Soit la fonction `mystere` suivante :

```
fonction mystere (ref L : Liste_DC_entier) : vide
1.  debut
2.  si !ListeVide(L) alors
3.    insérerEntete(L,0)
4.    insérerEnFin (L,0)
5.  DebutListe(L)
6.  tantque !estfinListe(L) faire :
7.    si valeur(L)> 10 alors
8.      precedent(L)
9.      supprimerAprès(L)
10.   finsi
11.   suivant(L)
12.  fintantque
13.  supprimerEntete(L)
14.  supprimerEnFin(L)
15.  finsi
16.  fin
```

1. Soit $L=(25, 4, 6, 17, 3, 10, 9)$ quel est le résultat de `mystere (L)`

2. A quoi servent les lignes n° 3 et n°4 dans le code la fonction `mystere` ?

3. Que fait la fonction `mystere` dans le cas général ?