

J1IN3001 ASD1 Devoir surveillé n°2 Durée : 45mn Aucun document autorisé 25/10/2011	Nom :  Prénom :
---	-----------------------

**Question de cours :**

Quelle est la valeur de la première lettre du mot préfixe d'un arbre binaire.

Quelle est la valeur de la dernière lettre du mot postfixe d'un arbre binaire

**Exercice 1 :**

On souhaite simuler un éditeur de texte permettant dans une chaîne d'inverser l'ordre des caractères entre parenthèse. Par exemple appliquée à la ligne de texte : *25 oc(bot)re de(riov) nu(orém)2* la fonction créera la ligne *25 octobre devoir numéro 2*.

En utilisant les structures de données qui vous paraissent les mieux adaptées pour stocker la chaîne de caractère et pour la traiter écrire la fonction `Corriger` qui modifie la ligne de texte sachant qu'à la fin de la fonction la ligne doit contenir le texte modifié.

1. Quelle structure de données choisissez-vous pour stocker la chaîne de caractère ? Justifiez votre choix.

2. Décrivez le principe de l'algorithme et les structures de données utilisées pour écrire la fonction `corriger`

### 3. Ecrire la fonction Corriger

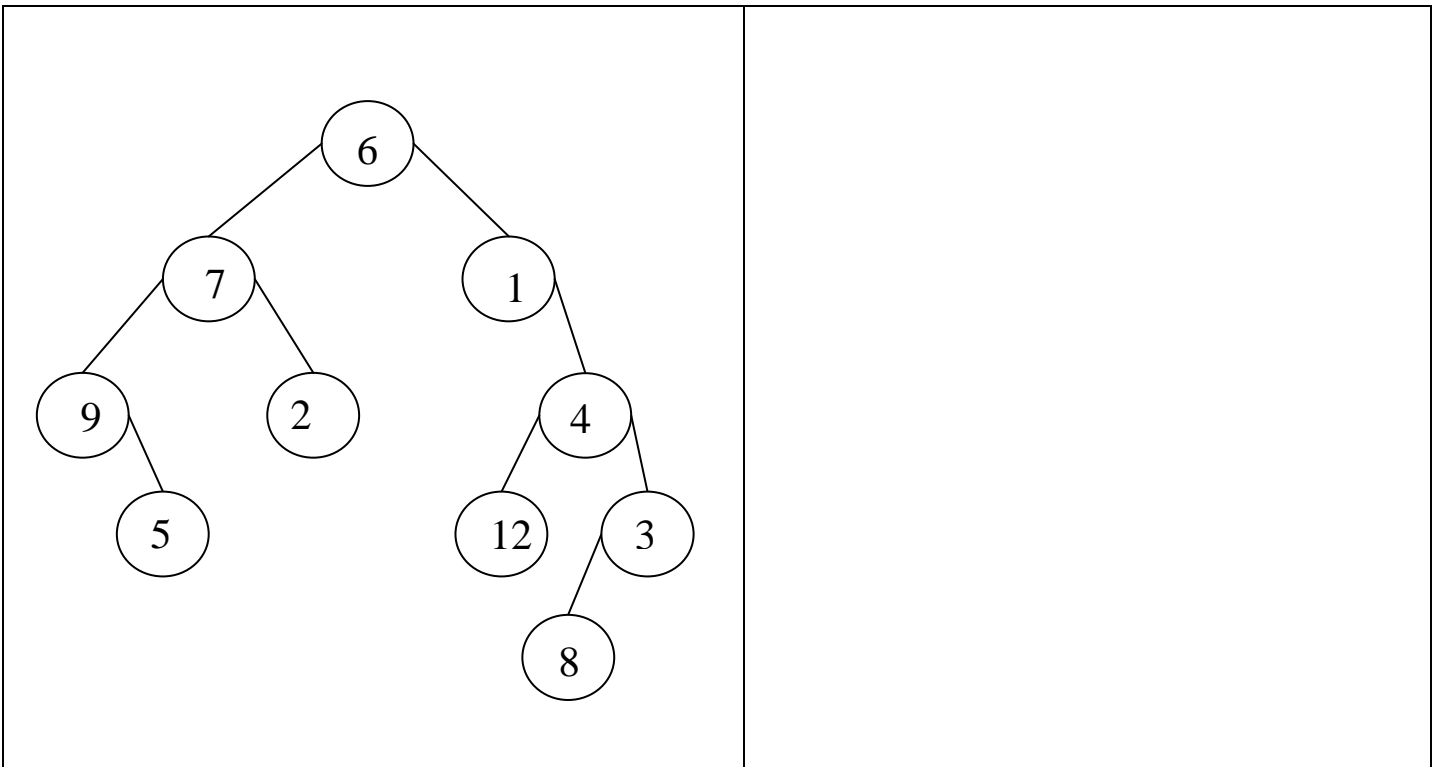
```
Fonction Corriger (ref L : Ligne) :vide ;
```

### Exercice 3

On considère la fonction suivante :

```
fonction mystere1(val A : arbreBinaire_de_car) : vide ;  
  var s : sommet  
      F : file de sommets  
  debut  
    creerFile(F);  
    enfiler(F,A);  
    tantque !fileVide(F)faire :  
      s=valeurFile(F)  
      afficher(valeur(s));  
      defiler(F);  
      si filsGauche(s)!= NIL alors  
        enfiler(F,filsGauche(s));  
      si filsDroit(s)!= NIL alors  
        enfiler(F,filsDroit(s));  
    finTantQue  
  fin
```

Indiquer l'affichage obtenu en exécutant la fonction `mystere1` sur l'arbre binaire ci-contre :

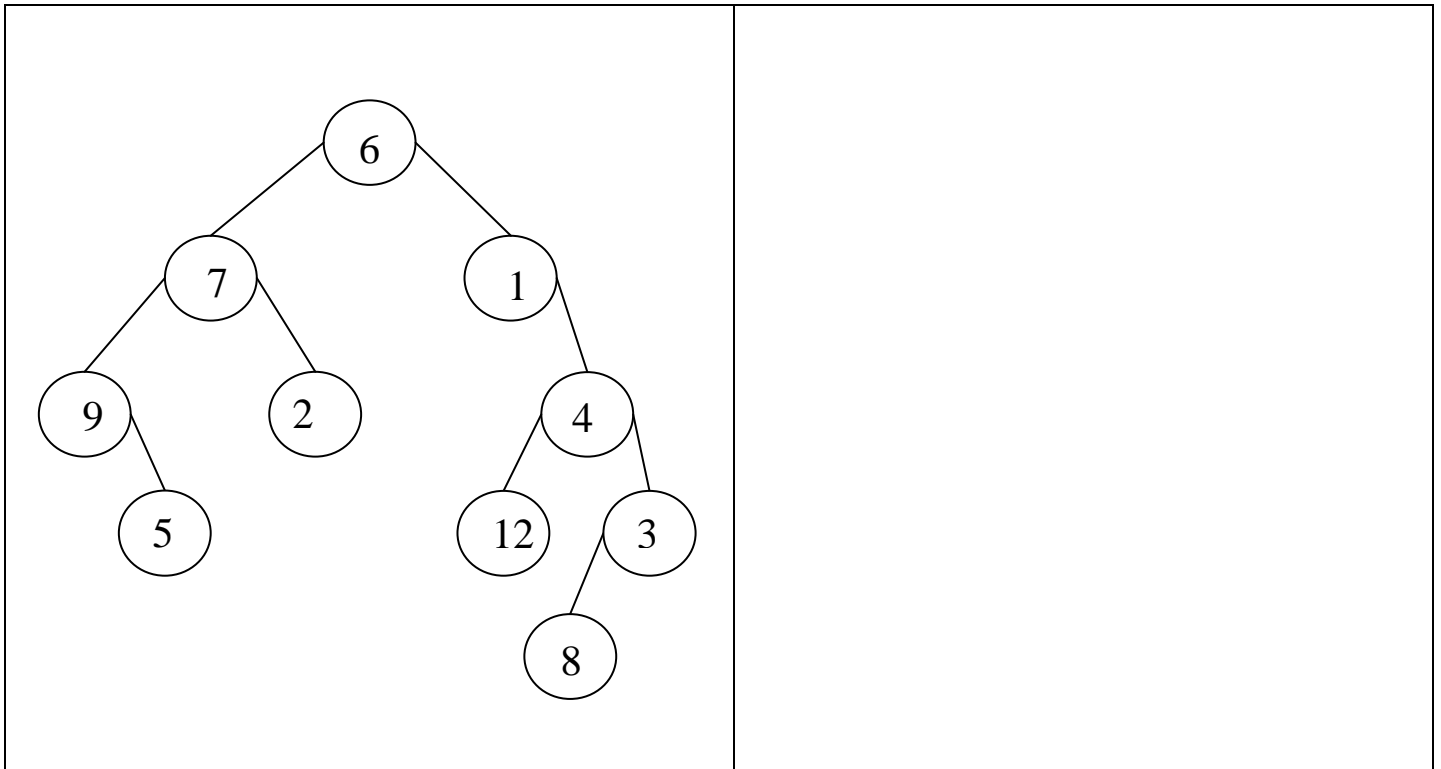


Expliquer ce que fait la fonction `mystere1` dans le cas général.

2) Mêmes questions avec la fonction `mystere2` :

```
fonction mystere2(val A : arbreBinaire de car): vide ;  
var s : sommet  
    P : pile de sommets  
debut  
    creerpile(P);  
    empiler(P, A);  
    tantque !pilevide(P)faire  
        s=valeurpile(P)  
        afficher(valeur(s))  
        depiler(P)  
        si filsDroit(s)!= NIL alors  
            empiler(P,filsDroit(s));  
        si filsGauche(s)!= NIL alors  
            empiler(P,filsGauche(s));  
    finTantQue  
fin
```

Indiquer l'affichage obtenu en exécutant la fonction `mystere2` sur l'arbre binaire ci-contre :



Expliquer ce que fait la fonction `mystere2` dans le cas général.