Université Bordeaux 1 Licence Informatique 2008/2009

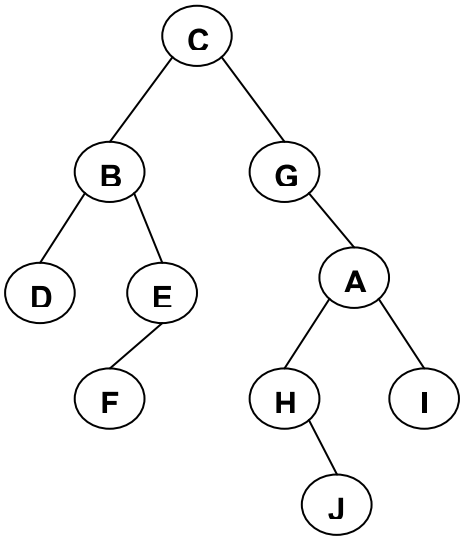
Algorithmique 1

Interrogation 3 groupe CSB3A4

NOM :	Prénom

Exercice 1

On considère l'arbre binaire suivant :



1) Donner les parcours *préfixe*, *postfixe* et *infixe* de cet arbre

2) Peut-il représenter un arbre planaire ? Si OUI dessinez-le, si NON expliquez pourquoi.

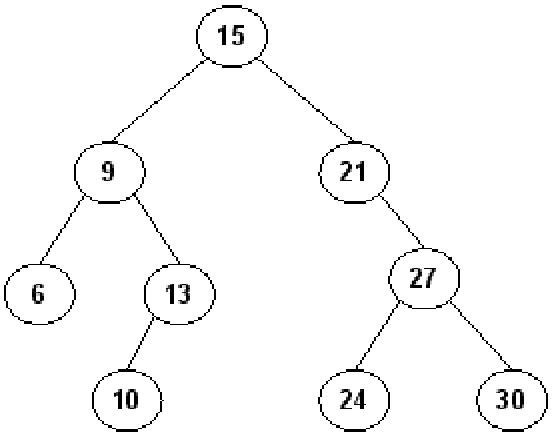
Exercice 2

1- Ecrire une fonction `nbSommetsInternes` qui renvoie le nombre de sommets internes (autres que les feuilles) d'un arbre binaire.

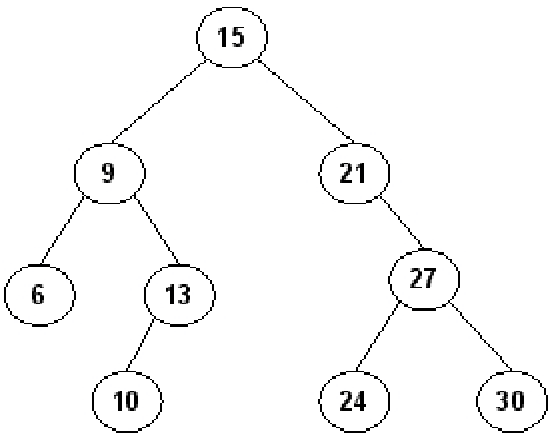
2- Ecrire une fonction `longueurCheminementInterne` qui renvoie la somme des hauteurs des sommets internes d'un arbre binaire.

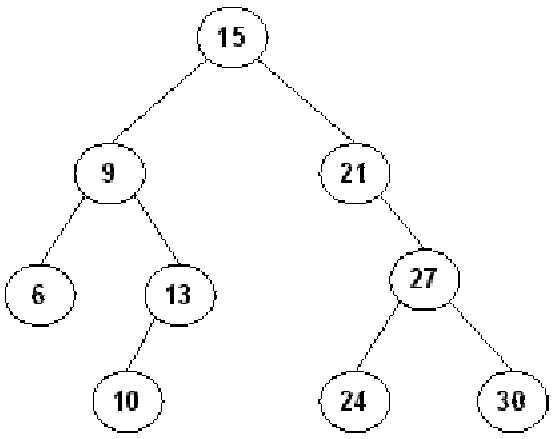
Exercice 3

On considère l'arbre binaire de recherchesuivant :



Ajouter successivement les valeurs **23** et **13**





Dessiner l'arbreinitial après suppression de **21**

Dessiner l'arbre initial après suppression de **15**

Exercice 4

Ecrire une fonction `nbElemInferieurs` qui, étant donnés `a` un arbre binaire de recherche contenant des entiers et un entier `x`, renvoie le nombre de sommets de `a` dont la valeur est strictement inférieure à `x`.