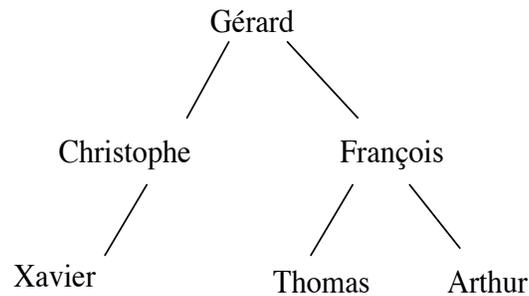


Examen Structures de données
16 avril 2007

problème I
Structure darbre

On considère l'arbre ci-dessous :



Question 1 *Est-ce un arbre binaire ?*

Question 2 *Est-ce un arbre parfait ?*

Question 3 *Est-ce un arbre complet ?*

Question 4 *Est-ce un arbre ordonné ?*

Question 5 *Proposez une représentation contiguë de cet arbre binaire.*

On rappelle l'algorithme de parcours postfixé d'un arbre binaire :

```
procédure postfixé(racine:pointeur in);  
début  
si racine <> nil alors  
    postfixé(racine↑.gauche);  
    postfixé(racine↑.droite);  
    traiter(racine);  
finsi  
fin
```

Question 6 *Appliquez l'algorithme à l'arbre ci-dessus. Donnez les appels de procédure successifs avec le paramètre associé.*

problème II
Course hippique

On utilise une liste chaînée simple pour stocker les chevaux dans leur ordre d'arrivée à une course.

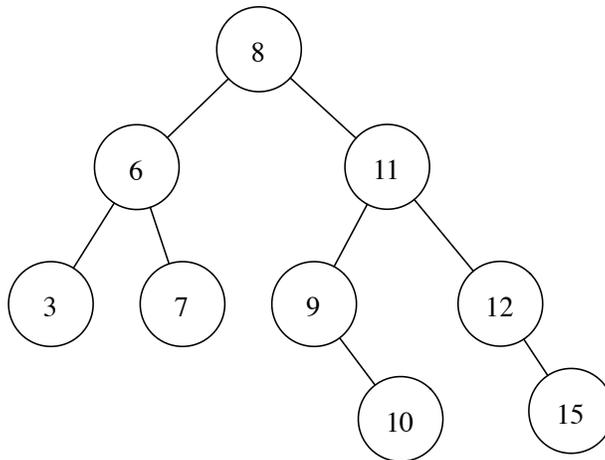
Question 1 *Comment représenter les ex-aequo ?*

Question 2 *Quelle est la complexité de la recherche des 3 premiers arrivés ? Justifier votre réponse.*

Question 3 *Quelle est la complexité de la recherche du nombre de chevaux ayant couru ?*

problème III
Arbre Binaire de Recherche

Soit l'arbre binaire de recherche suivant :



Question 1 *Donner les opérations successives correspondant à l'adjonction de la clé 5.*

Question 2 *Donner les opérations successives correspondant à la suppression de la clé 8.*

problème IV
Tri par insertion dichotomique

Soit T le tableau suivant :

8	1	7	5	11	3	12	4	6
---	---	---	---	----	---	----	---	---

L'objectif est d'appliquer l'algorithme du tri par insertion dichotomique pour trier T suivant l'ordre croissant des valeurs.

Question 1 *Appliquer l'algorithme du tri par insertion dichotomique au tableau T . Détailler chacune des étapes de chacune des recherches dichotomiques.*

Question 2 *Donner la liste des éléments échangés lors de l'insertion de l'élément 5.*