

Devoir surveillé ☐

Examen ☒

Session: principale ☐
de contrôle ☒

Matière : **Algorithmique**

Enseignant(s) : Riadh ROBBANA

Filière(s) : **MPI**

Barème : Ex 1 : 6 pts, Ex 2 : 6 pts Ex 3 : 8 pts

Nombre de pages : Une page

Semestre: Deuxième

Date: juin 2015

Durée: 1h 30 mn

Documents: autorisés ☐
non autorisés ☒

Exercice 1 On désire introduire une notion de priorité dans la file d'attente. La priorité est codée par un nombre entier positif, 0 étant le moins prioritaire. Lorsque l'on retire un élément de la file, on veut obtenir le plus ancien avec la priorité la plus haute. Lors du dépôt d'un élément on indique sa priorité :

- 1- Définir un nouveau type *fileprio* pour gérer la file avec priorités.
- 2- Ecrire les fonctions de dépôt et de retrait.

Exercice 2

Soient L1 et L2 deux listes linéaires chaînées mono-directionnelles.

- 1- Donnez une fonction C qui construit la liste $L_a = L1 - L2$ contenant tous les éléments appartenant à L1 et n'appartenant pas à L2.
- 2- Donnez une fonction C qui construit la liste $L_b = L1 \cap L2$ contenant tous les éléments appartenant à L1 et à L2

Exercice 3

- a- Ecrire en C une fonction récursive *NombreGaucheDroite(x)* prenant en entrée un arbre binaire de recherche et donnant le nombre de nœuds de l'arbre qui ont à la fois un fils gauche et un fils droite.
- b- Ecrire en C une fonction qui permet de supprimer un élément dans un arbre binaire de recherche.