Programmation fonctionnelle et logique
TD4 : listes et récursivité

Fonctions sur les listes

Écrire une fonction :

1. qui rend `true` si et seulement si une liste n'a qu'un seul élément.
2. qui renvoie le second élément d'une liste d'au moins deux éléments ;
3. qui calcule la longueur d'une liste ;
4. qui calcule la somme des éléments d'une liste de nombres ;
5. qui concatène deux listes ;
6. qui renverse une liste (écrire une fonction avec et une fonction sans accumulateur) ;
7. qui rend le dernier élément d'une liste non vide ;
8. qui prend une liste et un élément en arguments et renvoie `true` si et seulement si l'élément appartient à la liste ;
9. qui teste l'égalité de deux listes.

Tri par insertion générique

Le tri par insertion est un tri simple : à l'étape i il prend le i^{e} élément de la liste à trier et l'insère à la place idoine dans la liste des $i-1$ élément déjà triés.

1. Écrire une fonction réalisant le tri par insertion.
2. Réécrire cette fonction avec des **match** ... **with** et sans **function**.
3. Passer le prédicat de test en paramètre.
4. Écrire le plus simplement possible une fonction de tri par ordre croissant et une fonction de tri par ordre décroissant.