

# Algorithmique Programmation (2<sup>nde</sup> partie)

## Exercices dirigés

### *Récurtivité, listes*

19 Février 2008

## 1 Programmation réursive

Ecrire une fonction *réursive* pour chacun des problèmes suivants :

1. Vérifier si une chaîne de caractères est un palindrome (symétrique).
2. Calculer la valeur numérique d'une chaîne de caractères composée de chiffres.
3. Réarranger les éléments d'un tableau en ordre inverse.

## 2 Série de Fibonacci

Ecrire une fonction qui calcule les valeurs de la série de Fibonacci, définie par :

$$u_0 = 0, u_1 = 1, u_n = u_{n-1} + u_{n-2}$$

Ecrivez cette fonction sous forme réursive et sous forme itérative. Laquelle des deux variantes est préférable ici ?

## 3 Listes chaînées

- Rajouter à la classe `Liste` du cours une méthode qui affiche la liste et une autre qui retourne le  $n$ -ième élément.
- Ecrire une fonction qui permet de créer une liste à partir des nombres entiers introduits par l'utilisateur au clavier (l'équivalent de `lireInt`, `lireString`, ... de la classe `Terminal`). Cette fonction peut-elle être une méthode de la classe `Liste` ?

## DEVOIR à rendre le 26 Février 2008

Ecrire une fonction réursive qui supprime toutes les apparitions d'un caractère donné dans une chaîne de caractères donnée. La fonction retourne la chaîne sans les caractères éliminés. Par exemple, si la fonction reçoit la chaîne "patate" et le caractère 't' à éliminer, elle doit retourner la chaîne "paae".

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'introduire une chaîne de caractères et un caractère à éliminer et qui utilise la fonction ci-dessus pour afficher le résultat de l'élimination de toutes les apparitions du caractère dans la chaîne. Le programme doit répéter cette action jusqu'à ce que la chaîne introduite par l'utilisateur est la chaîne vide.