

# INF4393 - Structures des informations I

## Devoir #1 - étudiants du Bac en informatique

**Distribué:** le 26 septembre 2005

**Date de remise:** le 9 octobre 2005

L'objectif de ce devoir est de pratiquer la récursivité.

Dans le problème des Tours de Hanoï 2 nous avons trois socles A, B et C et une pile des disques. Initialement, le socle A contient une pile des disques et les deux autres sont vides. Les grandeurs des disques sont représentés par leurs diamètres, étant les nombres entiers entre 1 et  $n$ . Comme dans la version originale du problème des Tours de Hanoï, un disque ne peut jamais être placé par dessus d'un autre disque dont le diamètre lui est inférieur. Le but du problème des Tours de Hanoï 2 est de déplacer, un à un, tous les disques afin d'obtenir une distribution contenant une pile de disques de longueurs pairs sur le socle B et une pile des disques de longueurs impairs sur le socle C.

Le but de votre programme est d'afficher les mouvements des disques pour atteindre la configuration finale de deux tours, à partir d'une configuration initiale d'une tour ayant des disques de longueurs de parités alternées. Votre programme doit lire en entrée (du clavier) un nombre  $n$ , qui denote un nombre de disques de la tour initiale, et il doit produire en sortie (à l'écran) une suite de mouvements de disques, un par ligne, jusqu'on atteigne la distribution désirée. En plus, votre programme doit calculer le nombre total de déplacements effectués et de l'afficher à l'écran. Vous allez obtenir 2 points bonis, si votre programme fonctionne bien et il effectue le nombre minimal de déplacements. Votre programme doit au moins fonctionner pour les valeurs de  $n \leq 20$ .

Barème:

5/10 correction et fonctionnement de la solution

2/10 efficacité de la solution

3/10 méthodologie et style de programmation