

# Travaux Pratiques du Cours de Structure des ordinateurs

## Énoncé du deuxième Travail

Année 2003-04

### 1 Énoncé

On vous demande d'écrire un programme qui trie, de façon parallèle, les nombres entiers ( $0 \leq n < 2^{16}$ ) se trouvant dans un fichier. Le programme doit avoir les caractéristiques suivantes.

- Le nom du fichier à trier sera passé en argument au programme.
- Chaque bloc de 100 nombres est géré par un processus “trieur” distinct. Le premier processus “trieur” s’occupera des 100 premiers nombres, le deuxième des 100 suivants, etc. Le dernier processus “trieur” s’occupera du dernier bloc dont la taille sera éventuellement inférieure à 100.
- Un processus “rassembleur” produira la liste des nombres triés (qui seront simplement imprimés à l’écran). Ce processus réalisera cette tâche en obtenant les blocs de 100 nombres triés des processus “trieurs”.
- Chaque processus “trieur” disposera d’une zone mémoire de 100 entiers dans laquelle il placera les valeurs triées correspondant au bloc qu’il traite. Ces zones mémoires seront partagées avec le processus “rassembleur”.

Il est demandé d'utiliser les sémaphores et le mécanisme de mémoire partagée pour résoudre ce problème. Le programme doit être écrit en langage C.

### 2 Modalités

Le programme réalisé **par groupe de trois personnes au maximum** doit être envoyé par courrier électronique à [smeets@montefiore.ulg.ac.be](mailto:smeets@montefiore.ulg.ac.be) avant minuit le dimanche 28 mars (le cachet du mail faisant foi).

Tout programme doit être accompagné d'une description générale de l'organisation du programme et de la stratégie suivie. De plus, toutes les fonctions doivent être spécifiées en termes des arguments qu'elles prennent, du résultat qu'elles fournissent et des effets de bord éventuels.

Vous trouverez une documentation des fonctions C à utiliser dans ce travail à l'adresse suivante :

<http://www.montefiore.ulg.ac.be/services/verif/cours/sp/html/tp-sp.html>

Bon travail.