

## TP à rendre 4

On souhaite réaliser un système parallèle pour distribuer des tâches à des processus.

On demande donc de rédiger un programme `distribuer` qui prend en argument un entier  $n$ . Votre programme doit lire une liste de fichiers sur l'entrée standard et distribuer ces fichiers à  $n$  processus fils, en écrivant les noms (chemins) des fichiers dans un tube partagé en lecture par l'ensemble des fils. Chaque processus fils attend dans le tube un chemin et réalise une action sur ce fichier.

Pour simplifier, on limitera la taille des chemins à 512 octets. L'action réalisée par chaque fils consistera à attendre un nombre de millisecondes égal à la taille en octets du fichier indiqué, puis à afficher le numéro du fils (entre 1 et  $n$ ), le fichier traité et sa taille. Si un chemin n'est pas trouvé ou s'il ne correspond pas à un fichier régulier, le fils doit afficher un message d'erreur sur la sortie d'erreur et continuer. Le code de retour du père doit être nul si aucune erreur ne s'est produite, ou non nul si au moins un fils a rencontré au moins un chemin invalide. Si le père lit un chemin de taille supérieure à 512 octets ou si une erreur autre que celles évoquées ci-dessus est rencontrée, on adoptera la stratégie simple d'arrêter immédiatement le programme.

Par exemple :

```
turing$ ls /usr/include/std*.h | ./distribuer 3
3 /usr/include/stdc-predef.h 2153
1 /usr/include/stdio_ext.h 2799
2 /usr/include/stdint.h 8007
3 /usr/include/stdio.h 31639
1 /usr/include/stdlib.h 33927

turing$ echo $?
0
```

Bien entendu, votre programme doit utiliser les primitives systèmes pour tout ce qui concerne la gestion des fichiers (notamment la lecture de l'entrée standard), des tubes et des processus. Vous pouvez utiliser les fonctions de bibliothèque pour les affichages. Votre programme doit compiler avec `cc -Wall -Wextra -Werror` (à l'exclusion de toute autre option) sur la machine turing. Les programmes qui ne compilent pas avec cette commande ne seront pas examinés.

Ce TP à rendre est individuel. On rappelle que la copie ou le plagiat sont sévèrement sanctionnés.