

TP3 : Scrutation

I. Taux de transmission avec plusieurs tubes

Écrire un programme C `debitntub.c` qui reçoit en argument une taille de buffer `bufsize` et un nombre de tubes `nbtubes`. Le programme alloue un tableau de caractères `s` d'au moins `bufsize` éléments. Le programme crée ensuite `nbtubes` tubes puis un fils.

Le père scrute en écriture les tubes ; chaque fois qu'un descripteur est éligible, il écrit en une seule opération les `bufsize` premiers caractères de `s` dans le tube correspondant.

Le fils procède de même en lecture. De plus, il affiche chaque seconde le nombre total de caractères lus (en kilo-octets) pendant la seconde écoulée (utiliser `alarm`).

Faire des essais avec différents taille de buffer et nombre de tubes.

II. Traducteur avec deux tubes

Écrire un programme C `tradu2tub.c` qui crée deux tubes puis un fils.

Le père scrute en lecture les descripteurs *ouverts* parmi l'entrée standard et le tube 2, et s'arrête lorsqu'ils sont *tous* fermés. Chaque fois qu'un descripteur est éligible, il fait une lecture dans le descripteur correspondant. Dans le cas où il lit dans l'entrée standard, il recopie les caractères vers le tube 1 ; dans le cas où il lit dans le tube 2, il recopie les caractères vers la sortie standard.

Le fils joue le rôle de traducteur en se servant des deux tubes pour communiquer : il redirige l'entrée standard sur le tube 1, la sortie standard sur le tube 2, puis se recouvre avec la commande `cat` (recopie de caractères). Lorsque le programme est bien au point, remplacer cette commande avec `tr a-z A-Z` (conversion des minuscules en majuscules).

Une différence entre ces deux commandes (sur la plupart des systèmes) est que `cat` procède caractère par caractère, tandis que `tr` attend d'avoir lu plusieurs milliers de caractères avant d'écrire le résultat ; il faut donc taper beaucoup de caractères (ou copier-coller dans le terminal) pour voir le résultat, ou taper `^D` dans le terminal pour fermer l'entrée standard du père, ce qui provoque en cascade la fin de la traduction, l'affichage par le père et sa terminaison. Bien tester ces cas de figure.

Rappels

▷ Scrutation : `man select`, `man select_tut`