



Polytechnique Montréal

Département de Génie Informatique et Génie Logiciel

INF2610 - Noyau d'un système d'exploitation

TP 2

Communication

Question	Description	Pointage
1	communication par tubes nommés	8
2	Construction d'une ligne de commande	8

# Structure du TP

Ce travail est composé de deux questions principales visant à vous familiariser avec le concept de communication inter-processus.

Il vous est toujours possible de regarder si vous avez réussi ou non une question en exécutant le script `./evaluate.sh` situé à la racine du dossier du TP.

À la fin du TP, vous devrez lancer la commande `make handin` dans le répertoire principal du tp afin de créer l'archive `handin.tar.gz` que vous devrez remettre sur autolab.

*Prenez le temps de lire attentivement l'énoncé.*  
BON TP! :)

## Communication par tubes nommés (8)

L'objectif de cette question est de faire communiquer deux programmes à l'aide des tubes nommés.

Le code à compléter se trouve dans le fichier **TubesNummes.c**.

Vous devez faire communiquer les programmes fancyLs et ticTacToe pour qu'ils puissent vérifier un échange de jetons d'authentification. Vous devrez respecter l'échange suivant:

- Le jeton 284ee28e02b85b6e devra être envoyé dans le tube /tmp/pipe\_a
- Le jeton af3e8769a9e6fc37 devra être envoyé dans le tube /tmp/pipe\_b

**ATTENTION - Chaque programme prend comme UNIQUE paramètre le PID du processus parent (après le nom du programme, par convention).**

Cela dit, vous remarquerez probablement déjà que vous avez une communication bidirectionnelle. Vous aurez donc besoin de deux tubes pour établir une communication efficace. Vous devrez utiliser 2 tubes nommés que vous devrez créer sous /tmp/pipe\_a et /tmp/pipe\_b.

**ATTENTION** Vous devrez créer 4 processus fils donc les tâches seront les suivantes:

- Un fils sera responsable de lancer fancyLs
- Un fils sera responsable de lancer ticTacToe
- Un fils sera responsable d'envoyer le jeton d'authentification dans le tube /tmp/pipe\_a
- Un fils sera responsable d'envoyer le jeton d'authentification dans le tube /tmp/pipe\_b

fancyLs devra écrire dans le tube /tmp/pipe\_a. l'inverse, ticTacToe devra écrire dans le tube /tmp/pipe\_b. Si tout se passe bien, vous recevrez la note de 8/8.

## Reproduction d'une ligne de commande bash (/8)

L'objectif de cette question est de reproduire une ligne de commande *bash* avec du code C.

Le code à compléter se trouve dans le fichier **LigneDeCommande.c**.

Vous devrez reproduire la ligne de commande suivante, mettant en relation les trois programmes *prog1*, *prog2* et *prog3*:

```
./prog1 2>&1 > tmpfile | ./prog2; ./prog3 < tmpfile
```

Chaque programme peut écrire une lettre sur la sortie d'erreur standard ou la sortie standard et/ou demander une certaine entrée standard. Portez une attention particulière aux redirections bash vues en classe.

Voici quelques astuces pour vous aider à debug et réaliser votre programme:

- Le fichier *tmpfile* se trouve sous *./executables/Question2/tmpfile*
- Si jamais au lancement de *./grade.sh* vous obtenez une erreur python mentionnant un *unexpected byte*, c'est qu'il y a un problème avec une redirection de pipe et/ou que les deux programmes utilisant le pipe ne sont pas exécutés.
- Dans le cas où vous voulez savoir quel input/output est attendu et/ou reçu, il est possible de consulter les fichiers de logs des programmes en commentant les lignes 14-16 de *grade.sh*. Vous devez ensuite supprimer manuellement les fichiers et d/commenter les lignes pour retrouver votre score.