

# Communication par tubes

## 1 Ping Pong

Le but de cet exercice est d'implémenter une communication aller-retour entre deux processus. Un père créera 2 fils capables de communiquer entre eux par tube. Le premier fils enverra via le tube la chaîne "ping". Le second lui répondra "pong".

1. Implémentez cet échange avec un unique tube et testez le.  
Que se passe t-il? Quelles problèmes suscitent l'utilisation d'un unique tube?
2. Utilisez maintenant une paire de tube plutôt qu'un seul. Comment se déroule l'échange?

## 2 Shi Fu Mi

Implémentez un jeu du Shi Fu Mi entre un père et son fils à l'aide de tubes. Comme dans les TP précédents, le processus père se chargera de désigner le vainqueur et d'effectuer l'affichage pour son fils et lui même à partir du numéro du coup joué (0, 1 ou 2) envoyé par le fils.

Note : vous penserez à fermer proprement les descripteurs non utilisés.

## 3 Token Ring

Le but de cet exercice est d'effectuer une transmission circulaire d'un jeton (*token*) entre les processus d'une chaîne de filiation.

Chaque processus créera un tube partagé avec son fils pour lui transmettre le jeton. A la réception du jeton, un processus fils vérifiera la valeur de celui-ci, puis le transmettra à son propre fils. Le dernier fils se chargera de renvoyer le token au processus père initial.

La création des processus se fera via une fonction récursive prenant entre autres en paramètre le nombre de processus restants à créer.

Vous veillerez à fermer proprement les descripteurs non utilisés.

---