

TD : Les files de messages

Objectifs :

Utilisation des files de messages pour faire communiquer des processus

Le but de ce TD est de réaliser une communication entre processus à l'aide de l'IPC file de messages.

Pour cela, il faudra dans un premier temps créer la file de messages ensuite permettre à un processus d'y écrire ou d'y lire les messages qui le concernent.

1ère partie :

- 1/ Créez un programme, appelé *Expediteur*.
- 2/ Définissez un nouveau type appelé *MSG* représentant une structure contenant :
 - ▶ En premier champ : un entier long, représentant le type du message,
 - ▶ En second champ : un tableau de 30 caractères.
- 3/ Le programme principal devra recevoir 2 paramètres :
 - ▶ Un entier long représentant le type de message,
 - ▶ Une chaîne de caractères comportant au maximum 30 caractères.

Faites en sorte que votre programme réalise les opérations suivantes :

- ✓ Vérifier qu'il reçoit bien 2 paramètres,
- ✓ Vérifier que le premier paramètre est bien un entier strictement positif,
- ✓ Vérifier que le second paramètre ne fait pas plus de 30 caractères,
- ✓ Créer une clé à partir d'un nom de fichier de votre choix,
- ✓ Créer une file de messages à partir de la clé précédemment obtenue, si la création n'a pas été possible, le programme essaye de voir si elle existe déjà et dans l'affirmative, récupère son identificateur, sinon le programme s'arrête,
- ✓ Former le message à partir des deux paramètres reçus,
- ✓ Envoyer le message.

→ *Testez le bon fonctionnement du programme ainsi réalisé en envoyant plusieurs messages de différents types. Vérifiez la taille et le nombre de messages grâce à la commande ipcs.*

2ème partie :

- 1/ Créez un programme, appelé *Destinataire*.
- 2/ Recopiez le nouveau type appelé *MSG* créé par le programme *Expediteur*.
- 3/ Le programme principal recevra 1 paramètre : un entier représentant le type de message à lire.
- 4/ Faites en sorte que votre programme réalise les opérations suivantes :

- ✓ Vérifier qu'il reçoit bien 1 paramètre,
- ✓ Récupérer l'identificateur de la file de messages,

- ✓ Lire un message du type reçu en paramètre dans la file de messages dont l'identificateur a été récupéré (choisissez la ou les options retenues pour la lecture : bloquant ou non . . .),
- ✓ Afficher le type de message et son contenu.

→ *Testez le bon fonctionnement du programme ainsi réalisé. Pensez à tester tous les cas de figure : paramètre strictement positif, nul ou strictement négatif.*

3^{ème} partie :

1/ Modifier le programme *Destinataire* précédent pour qu'après avoir vérifié qu'il y avait bien un paramètre de fourni et avant de lire un message :

- ✓ Il demande les informations sur la file de messages,
- ✓ Il ne lit un message que s'il y en a au moins un,
- ✓ Testez cette nouvelle fonctionnalité,

2/ Modifier le programme *Expediteur* précédent pour que :

- ✓ Il vérifie qu'il a bien le droit d'écriture sur la file dont il récupère l'identificateur (car elle est déjà créée depuis bien longtemps).
- ✓ Il vérifie qu'il y a assez de place pour écrire le nouveau message,

→ *Testez cette nouvelle fonctionnalité.*