

Mémoire partagée avec processus (2)

V. FELEA & A. HUGÉAT & E. MERLET

Exercices à aborder en langage C avec la technique de mémoire partagée IPC sans mécanisme explicite de synchronisation (type sémaphore ou autre).

1. Bonjour de la part du processus parent

Écrire un programme où un processus parent communique un message au processus fils qui l'affiche après l'avoir accédé depuis la mémoire partagée. La technique utilisée dans le TP1 pour s'assurer de la disponibilité du message envoyé par le processus parent, chez le processus fils, est valable dans ce cas ?

Indication. Utiliser des signaux et la fonction *sigsuspend* afin d'assurer de manière absolue l'antériorité de l'écriture par rapport à la lecture :

```
#include <signal.h>
int sigsuspend(const sigset_t *mask);
```

2. Dialogue entre deux processus

Écrire un programme permettant de faire dialoguer deux processus qui ne satisfont pas une relation de filiation. Un envoie un nom (e.g. "John") et l'autre lui répond par un message de bienvenue personnalisé (dans ce cas, "Bonjour John").

Q1 Le processus émetteur du nom crée le segment de mémoire partagée, initialise le nom et attend le lancement de l'autre processus (une temporisation donnée par une saisie au clavier). Après, il récupère le message qui lui est destiné ("Bonjour ..."), détache le segment de son espace d'adressage et le marque pour la suppression.

Q2 Le processus récepteur du nom récupère le descripteur du segment (par argument en ligne de commande) et associe le segment concerné à son espace d'adressage. Il récupère le nom qui y a été inscrit, initialise le message de bienvenue et l'inscrit dans la mémoire partagée. Il détache ensuite le segment de son espace d'adressage.

Proposer, dans un deuxième temps, une solution améliorée qui s'affranchit de la temporisation par une saisie au clavier.

3. Commandes système pour la mémoire partagée

En utilisant des commandes système, définir les processus s'exécutant sur la machine qui utilisent un segment de mémoire partagée donné par son descripteur. Préciser les commandes utilisées pour obtenir exclusivement les identifiants de ces processus.