

Série d'exercices n° 03 : Communication inter-processus

Exercice n ° 01 : Communication par mémoire partagée.

a/ Rappelez brièvement le principe ainsi que les avantages et les inconvénients de la communication inter-processus par « *mémoire partagée* ».

b/ Rappelez le rôle de chacune des primitives utilisées en communication par « *mémoire partagée* » :

Creer_SMP(shmget), Attacher_SMP(shmatt), Detacher_SMP(shmdt) et Contrôler_SMP(shmctl).

Ecrire en langage algorithmique le code de deux processus P1 et P2, qui utilisent un segment de mémoire partagée pour communiquer. P1 écrit un texte T dans le segment. P2 attend que le texte soit écrit pour le lire.

Exercice n ° 02 : Communication par mémoire mappée.

a/ Rappelez brièvement le principe ainsi que les avantages et les inconvénients de la communication inter-processus par « *mémoire mappée* ».

b/ Rappelez le rôle de la primitive *mmap* de manipulation d'une mémoire mappée. Quels sont ses arguments (paramètres).

Ecrire en langage algorithmique le code de deux processus P1 et P2. P1 crée une mémoire mappée et y écrit un texte T. P2 attend que le texte soit écrit pour le lire.

Exercice n ° 03 : Communication par tubes.

a/ Rappelez brièvement le principe ainsi que les avantages et les inconvénients de la communication inter-processus par « *tubes* ».

b/ Ecrire un programme java qui crée un tube (pipe) qui permet à un processus émetteur d'envoyer une suite de mots à un processus récepteur. Le transfert prend fin lorsqu'on tape le mot « *fin* ».

Exercice n ° 04 : Communication par files de messages.

a/ Rappelez brièvement le principe ainsi que les avantages et les inconvénients de la communication inter-processus par « *files de messages* ».

b/ Ecrire en langage algorithmique le code de deux processus. Le premier crée une file et envoie vers elle n messages. Le second processus lit les n messages puis libère la file.

Exercice n ° 05 : Communication par sockets.

a/ Qu'est-ce qu'un socket ?.

b/ Dans quels domaines les sockets sont-ils utilisés ?.

c/ Comment établir un socket ? coté Serveur et coté Client ?

d/ Quelle différence y'a-t-il entre l'utilisation de TCP et UDP avec les sockets ?

e/ Quels sont les paramètres nécessaires pour la création d'un socket ?.

f/ Comment envoyer les données ?.

g/ Comment fermer le socket ?.

h/ Ecrire en java un programme qui permet à un deux processus P1 et P2 de communiquer via un socket. Le premier processus envoie une suite d'entiers au second processus qui les élève au carré. La fin du transfert est détectée par la valeur 0.