

Técnicas Digitales III

Trabajo práctico: Memoria compartida

1. Compile y ejecute el programa memc01.c. Analice la estructura típica de implementación de memoria compartida en POSIX.

Compile el programa gcc -o memc01 memc01.c -lrt
Ejecute ./memc01

Analice el código fuente para entender las operaciones básicas para implementar memoria compartida.

Ejecute ls /dev/shm
Ejecute cat /dev/shm/MEM_COM

Modificar el programa memc01.c, para que al al final del borre la memoria compartida. Verifique que el archivo ha sido eliminado del sistema de archivos.

Ejecute ls /dev/shm

2. Escriba un programa mem02.c donde se cree una memoria compartida solo con permisos de lectura y trate de escribir en la misma. La función shm_open() debe contener solo los flag O_RDONLY | O_CREAT.
¿Qué problemas observa?
3. Modifique el programa mem02.c: debe crear una memoria compartida con permisos de escritura y lectura y la función mmap() solo debe permitir lecturas (solo flag PROT_READ), trate de escribir en la memoria. ¿Qué problemas observa?
4. ¿Cuál es el propósito del programa memc04.c? ¿Qué problema presenta? ¿Qué solución propone?
5. Escriba un programa mem05.c donde dos proceso relacionados se comuniquen por medio de una memoria compartida. El proceso A escribe en la memoria compartida, y enviar una señal al proceso B, el proceso B al recibir la señal, lee el contenido de la memoria compartida y lo muestra. El proceso A antes de finalizar debe borrar la memoria compartida.
6. Analice los programas memc06a.c y memc06b.c. Determine qué se espera que haga cada programa. Luego, compile los programas y ejecútelos de a uno en una consola. Luego ejecútelos en diferentes consolas al mismo tiempo y hagalo varias veces. Observe la salida de cada programa. ¿Las salidas son las esperada según el código de cada programa?