




Arquitectura de Sistemas Operativos

Módulo I	Aprender el objetivo y las funciones del sistema operativo, la planificación del procesador, la comunicación y sincronización entre procesos.
Unidad 3	Comunicación y sincronización entre procesos
	Trabajo Práctico Requerido N° 9 El problema de los lectores y escritores

Presentación

El objetivo de esta práctica es entender el problema de la comunicación y la necesidad de la sincronización cuando los procesos necesitan comunicarse, para ello pretendemos llegar a la implementación en el Sistema Operativo Linux del problema de estudio que se presenta en el libro de Silberschatz A. y Galvin P. en el capítulo 6 Sincronización de procesos en la página 173, de su 5ta edición de Sistemas Operativos.

La práctica se basa en dos aspectos, primero la identificación de los elementos estudiados en los temas de comunicación y sincronización entre proceso y segundo en la implementación real del problema, para poder verlo en funcionamiento.

En este trabajo el alumno podrá afianzar la teoría estudiada y aplicarla en un sistema operativo real, haciendo uso de herramientas indispensables para un profesional programador, estas herramientas son: los editores de texto, compiladores de lenguaje C, y el uso del intérprete de comandos.

Este trabajo intenta favorecerle el acceso a las siguientes metas de aprendizaje:

- Entender los conceptos que se tienen que aplicar en la difícil problemática de la comunicación y sincronización entre procesos.
- Comprender el nuevo y maravilloso mundo de la programación concurrente específicamente en la comunicación y sincronización entre procesos.
- Comprender el problema de la comunicación y la sincronización y la sección crítica de los procesos.

Le presentamos a continuación, las consignas de trabajo:

Consignas

- 1) El libro de Silberschatz A. y Galvin P. en el capítulo 6 Sincronización de procesos en la página 173, de su 5ta edición de Sistemas Operativos, presenta el problema de los lectores y escritores como un problema clásico de sincronización.
 - a) Identificar las secciones críticas.
 - b) Identificar los mecanismos de comunicación.
 - c) Identificar los mecanismos de sincronización.
 - d) Asociar los mecanismos de comunicación con segmentos de memoria compartida.
 - e) Asociar los mecanismos de sincronización con array de semáforos.
 - f) Definir los procesos lectores y escritores.
 - g) Implementar el problema en un entorno operativo LINUX.
 - Crear los segmentos de memoria compartida.
 - Crear e inicializar los semáforos.
 - Codificar los procesos lectores y escritores.
 - Ejecutar los procesos.
 - Realizar un informe de lo observado.

Criterios de evaluación

En la corrección de este trabajo se evaluará la presentación del trabajo en tiempo y forma, las conclusiones obtenidas y el funcionamiento de los ejercicios en el entorno operativo LINUX.