



<b>Asignatura</b>	<b>Sistemas operativos</b>
<b>Prof.</b>	<b>Ana Belem Juárez Méndez</b>
<b>Práctica 4</b>	<b>Semáforos</b>
<b>Entrega</b>	<b>27 de septiembre del 2019</b>

## Objetivo

Utilizar los conocimientos de las herramientas de los semáforos en aplicaciones de sistemas operativos.

## Introducción

Un semáforo es un mecanismo para prevenir el conflicto que se produce cuando dos o más procesos solicitan simultáneamente el uso de un recurso que comparten. Los semáforos pueden realizar dos operaciones: `DOWN` y `UP`. La operación `DOWN` verifica si el valor del semáforo es mayor que 0, de ser así, decrementa el valor en 1 y el proceso que invoca a `DOWN` continua con su ejecución. Si el valor es 0, el proceso se pone a dormir. Por otro lado, la operación `UP` verifica si hay algún proceso durmiendo en la espera de este semáforo, de ser así, lo despierta, después de un `UP` con un semáforo que tiene procesos durmiendo esperando el semáforo seguirá siendo 0. Si no hay procesos en espera, `UP` incrementa en 1 el valor del semáforo direccionado.

Se garantiza que una vez que una operación de semáforo se ha iniciado, ningún otro proceso podrá acceder al semáforo hasta que la operación se haya completado o bloqueado.

## Desarrollo

**Ejercicio 1.** Programe la solución con semáforos del problema de los lectores y los escritores. Los lectores y escritores deberán compartir un archivo, el cuál ocuparán para leer y escribir datos. Los procesos escritores, deberán solicitar al usuario los datos a escribir en el archivo.

**Ejercicio 2.** Programe la solución con semáforos del problema del Barbero dormilón.