

# Computación Concurrente 2019-2

## Práctica 3 - Problemas clásicos de sincronización

fecha de entrega: **viernes 10 de mayo**

### Descripción de la práctica:

Elegir uno de los problemas clásicos de sincronización vistos en clase:

- Filósofos comensales, con  $n$  filósofos
- Lectores y Escritores, con  $n$  lectores y  $m$  escritores
- Productores y Consumidores, con  $n$  productores,  $m$  consumidores y buffer de tamaño  $l$
- Barbero durmiente, con  $n$  clientes en espera
- Fumadores de tabaco

Describir e implementar una solución al problema elegido.

La solución debe funcionar para el caso general, es decir para cualquier combinación válida de valores de los parámetros  $n$ ,  $m$  y  $l$ .

**Requisitos de la práctica:**

Escribir un reporte en el que se explique brevemente en qué consiste el problema elegido y cómo se soluciona.

Además, implementar en C la solución descrita.

Pueden utilizar cualquier herramienta o biblioteca para la solución del problema, pero deben mencionar en el reporte qué bibliotecas utilizan y para qué las usan.

El programa deberá obtener del usuario el número de hilos de cada tipo a ejecutar (por ejemplo número de lectores y número de escritores, o número de clientes para el barbero durmiente), excepto para el problema de los fumadores.

También deberá tener una constante de clase que determine el número de veces que iterará cada uno de los hilos.

En cada iteración, el hilo deberá mostrar un mensaje cuando logre ejecutar la parte del código por la que compite (por ejemplo cuando un productor deja un dato en la pila o un consumidor lo saca, o cuando un filósofo logra comer). El mensaje debe incluir el identificador del hilo.

Tras haber terminado sus iteraciones, el hilo debe imprimir un mensaje indicando que termina su ejecución.

Una vez finalizada la ejecución de todos los hilos, debe mostrarse un mensaje que indique que todos los hilos han terminado y el programa finaliza su ejecución.

No olviden comentar su código para facilitar la lectura y entendimiento del mismo.

Un código bien comentado, que refleje un buen entendimiento de los temas, puede afectar positivamente su calificación para la práctica.

**Lineamientos de entrega:**

Enviar un correo electrónico a la dirección del ayudante que es:

Daniel\_michel@ciencias.unam.mx

El asunto del correo deberá ser:

[Concurrente] Práctica 3

Enviar adjunta en el correo una carpeta comprimida en un formato común (.zip, .tar, .tgz, .rar, etc), con nombre en el formato P3<nombreApellido>, por ejemplo

P3DanielMichel.tar

La carpeta deberá contener los archivos fuente de su programa, su reporte (de preferencia en formato .pdf) y un archivo de texto de nombre readme en el que se incluya el nombre y número de cuenta del alumno y se indique qué problema eligieron tratar, cómo se compila su programa, así como cualquier otro comentario o aclaración que consideren pertinente.

Por favor envíen solamente estos tres elementos (el reporte, el readme y el código fuente), no todo un proyecto de Netbeans, Eclipse o cualquier otro IDE.

La práctica deberá enviarse a más tardar a las 23:50 del día de entrega.

**no se recibirán prácticas posteriores a ese momento.**