

## TRABAJO PRÁCTICO 2 - SISTEMAS OPERATIVOS - UTN

El objetivo de este práctico es ver alguna de las dificultades a las que nos enfrentamos en los procesos multihilados (multi-threads).

Muchas veces tenemos más de un hilo que accede a un recurso compartido, generando carreras críticas.

Vamos a suponer el siguiente escenario, tenemos un programa que simula ser un “Big Six” , y cada hilo sería un comensal (vamos a tener 2 comensales para simplificar).

Los comensales son dos hermanos, a los que la madre enseñó de pequeños a ser muy justos en todo lo que comparten, por lo tanto irán comiendo de a una hamburguesa cada uno y por turnos, es decir , al finalizar las hamburguesas cada hermano debería haber comido la misma cantidad de hamburguesas.

Una persona que no voy a nombrar, y que a modo de protección de identidad llamaré Señor M, implementó el algoritmo que intenta modelar lo enunciado arriba en el programa “hilos-big-six-fallando.c”...pero no estaría funcionando muy bien.

1-

1.1 Descargar el código al repositorio local, compilarlo y ejecutarlo varias veces.

**Atención:** para compilar este programa se debe ejecutar

**gcc -o nombrequeelija hilos-big-six-fallando.c -lpthread**

*\*reemplazar nombrequeelija por el nombre del ejecutable que desee generar*

Hacer una captura de pantalla de varias ejecuciones

1.2 Responder : qué problemas se vé a simple vista? cuál es el nombre que se le da a “eso” que ocurre en el código que provoca que cada ejecución tiene resultados diferentes ?

2 -

2.1 Corrija el programa para lograr que los hermanos coman por turnos y la misma cantidad de hamburguesas cada uno.

Para la corrección SOLO debe modificar el método void \*comer\_hamburguesa(void \*tid) , implementando la exclusión mutua con busy waiting utilizando turnos que se presentó en clase:

```
while (TRUE) {  
    while (turno != 0)    /* ciclo */ ;  
    region_critica();  
    turno = 1;  
    region_nocritica();  
}
```

```
while (TRUE) {  
    while (turno != 1)    /* ciclo */ ;  
    region_critica();  
    turno = 0;  
    region_nocritica();  
}
```

La salida del programa corregido, debería ser parecido a ésto:

```
Hola!, soy el hilo principal. Estoy creando el hilo 0
Hola!, soy el hilo principal. Estoy creando el hilo 1
Hola! soy el hilo(comensal) 0 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 20
Hola! soy el hilo(comensal) 1 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 19
Hola! soy el hilo(comensal) 0 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 18
Hola! soy el hilo(comensal) 1 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 17
Hola! soy el hilo(comensal) 0 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 16
Hola! soy el hilo(comensal) 1 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 15
Hola! soy el hilo(comensal) 0 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 14
Hola! soy el hilo(comensal) 1 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 13
Hola! soy el hilo(comensal) 0 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 12
Hola! soy el hilo(comensal) 1 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 11
Hola! soy el hilo(comensal) 0 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 10
Hola! soy el hilo(comensal) 1 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 9
Hola! soy el hilo(comensal) 0 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 8
Hola! soy el hilo(comensal) 1 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 7
Hola! soy el hilo(comensal) 0 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 6
Hola! soy el hilo(comensal) 1 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 5
Hola! soy el hilo(comensal) 0 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 4
Hola! soy el hilo(comensal) 1 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 3
Hola! soy el hilo(comensal) 0 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 2
Hola! soy el hilo(comensal) 1 , me voy a comer una hamburguesa ! ya que todavia queda/n 1
SE TERMINARON LAS HAMBURGUESAS :(
SE TERMINARON LAS HAMBURGUESAS :(
```

2.2. Realice la captura de pantalla de una ejecución con el código modificado

Pushear todas las capturas, el archivo.c con el programa corregido y un archivo de texto con las respuestas.