

Práctico 1 – Memoria compartida

1. Para el siguiente programa concurrente suponga:

- Que las instrucciones del siguiente código no son atómicas (la ejecución puede ser interrumpida).
- Todas las variables están inicializadas en 0 antes de empezar.

Indique cual/es de las siguientes opciones son verdaderas:

- En algún caso el valor de x al terminar el programa es 188.
- En algún caso el valor de x al terminar el programa es 95.
- En algún caso el valor de x al terminar el programa es 942.

P1::	P2::	P3::
If (x = 0) then y:= 4*23; x:= y + 2;	If (x > 0) then x:= x + 1;	x:= (x*8) + x*2;

2. Suponga ahora, el mismo ejercicio anterior pero las instrucciones son atómicas. Indique cual/es de las siguientes opciones son verdaderas

- El valor de x al terminar el programa es 20.
- El valor de x al terminar el programa es 94.
- Es posible calcular todos los resultados posibles para las variables x e y.

3. A partir del código multiplicacion.c, pruebe ejecutar el algoritmo con diferente cantidad de hilos (2, 4, y 8) para tamaños de matriz de 32 x 32, y 64 x 64 posiciones. Complete la tabla con los tiempos de ejecución obtenidos.

Para compilar:

```
$ gcc -o nombreEjecutable -fopenmp -lm multiplicacion.c
```

Cantidad de hilos/ Tamaño de la matriz	32 X 32	64 X 64
2		
4		
8		

4. Implemente una versión secuencial del algoritmo y realice el cálculo de speedup y eficiencia. Tenga en cuenta que la versión secuencial no debe ser el algoritmo paralelo con un solo hilo dado que la existencia de hilos agrega

overhead en el procesamiento y se debe utilizar la mejor versión secuencial para calcular correctamente la performance del algoritmo.

En este enlace pueden encontrar información de la librería OPENMP:
<https://computing.llnl.gov/tutorials/openMP/>