

Corto 5

Ejercicio Individual (Corto 5)



(Entrega: miércoles 29 19:00)

- (1.25 pts) Refiera a sus códigos que han realizado anteriormente (i.e.: riemann, pi) y modifiquelo para utilizar constructos estudiados en esta presentación (atomic, sections, tasks, single/master, locks, etc). Mida tiempos de ejecución de ambas versiones del código y compárelos. Calcule el speedup y eficiencia de ambas versiones.
- (1.25 pts) Realice una versión secuencial de fibonacci recursivo. Utilice OpenMP para paralelizar, aplicando el uso de tasks. Apóyese de cláusulas *if* o *final* para evitar generar muchas tareas dinámicamente (experimente que pasa si no lo hace). Calcule el speedup y eficiencia de su programa paralelo. (tip: ver Barlas 4.5.2, especialmente Listing 4.20)

$\text{speedup} = \text{sequential_time} / \text{parallel_time}$
 $\text{efficiency} = \text{speedup} / \text{num_threads}$

Secuencial:

```
[imaglne@nobara-pc corto5]$ gcc riemann.c -o riemann_seq -fopenmp
[imaglne@nobara-pc corto5]$ ./riemann_seq
Con n = 10000000 trapezoides, nuestra aproximacion
de la integral de 1.000000 a 40.000000 es = 21333.0000000017
Tiempo transcurrido: 0.060535 segundos
```

Paralelo:

```
[imaglne@nobara-pc corto5]$ ./riemann_par 1 40
Con n = 10000000 trapezoides, nuestra aproximacion
de la integral de 1.000000 a 40.000000 es = 21301.1302901614
Tiempo transcurrido: 9.277128 segundos
Numero de hilos: 8
[imaglne@nobara-pc corto5]$
```

$\text{speedup} = 0.060535 / 9.277128 = 0.006537$
 $\text{efficiency} = 0.006537 / 8 = 0.000817$

Ejercicio 2 Fibonacci:

(dentro del mismo programa implementa un paralelo y un secuencial para calcular todo más fácil)

```
[imaglne@nobara-pc corto5]$ ./fibonacci_par
Enter the index of the Fibonacci number to compute: 20
Fibonacci number at index 20 (parallel): 6765
Fibonacci number at index 20 (sequential): 6765
Parallel time: 1269 us
Sequential time: 151 us
Speedup: 0.118991
Efficiency: 0.0148739
Threads: 8
```

speedup = 0.118991

efficiency = 0.0148739

Referencias / bibliográficas:

- [Repositorio del corto](#)