

Profesor: Luis Germán Pérez Hernández

Ayudantes: Daniel y Fernando Michel Tavera

Fecha de entrega: Martes 10 de Marzo de 2020**Requisitos de la Práctica:**

El alumno deberá utilizar el programa auxiliar cuyo código fuente está disponible en el sitio del curso, como sigue:

Primero, compilar el archivo "Practica0.c", ya sea utilizando la instrucción

mpicc

o bien

gcc -l mpi

Una vez compilado el código, lanzar ejecutable resultante con diferentes cantidades de nodos, por ejemplo:

mpirun ./a.out -np 4 --oversubscribe

para ejecutar el programa con 4 hilos.

Como ya se ha visto, la directiva *-np X* ejecuta el programa utilizando *X* nodos, mientras que la directiva *--oversubscribe* permite a MPI utilizar más nodos que el número de núcleos de procesamiento con los que cuenta el equipo.

La práctica consiste en realizar varias ejecuciones del programa con diferentes cantidades de nodos, tomando nota del tiempo de ejecución reportado, y utilizar esa información para calcular aproximaciones de las métricas vistas en clase, con las cuales deberán llenar la siguiente tabla:

Número de nodos n	Tiempo de ejecución $T(n)$	Speedup $S(n)$	Eficiencia $E(n)$	Fracción Serial $F(n)$
1				
2				
3				
4				
6				
8				
10				
20				

Notas:

- Como se menciona, las métricas obtenidas serán solo aproximaciones, esto debido a que se calculan a partir del tiempo de ejecución en un experimento práctico, y no con base en la complejidad del algoritmo.
- A veces una ejecución en particular puede tomar más tiempo de lo normal debido a procesos de manejo del sistema operativo u otras circunstancias, por lo cual puede ser buena idea ejecutar varias veces con el mismo número de hilos, para así darse una mejor idea de cuánto es el tiempo "normal" y cuando son "anomalías".
- En algunos sistemas, la ejecución puede tardar un tiempo excesivo cuando se usan demasiados nodos con la directiva *--oversubscribe*, si es el caso al realizar las pruebas (por ejemplo que tarde varios minutos en una corrida), pueden omitir las pruebas con más nodos, siempre que se incluya en el reporte una explicación del por qué no se realizaron esas pruebas.
- Las fórmulas para calcular cada una de las métricas se incluyen en el archivo *metricas.pdf*, el cual está disponible en la sección de "materiales" del sitio del curso.
- Esta práctica es opcional, pero tiene un valor de hasta medio punto adicional sobre la calificación de la práctica 1.

Requisitos de entrega:

Enviar la tabla completa en un archivo pdf con el nombre

"Practica0NombreApellido"

Por ejemplo Practica0FernandoMichel.pdf, al correo de su ayudante:

fernando_michel@ciencias.unam.mx

Antes de las 23:59 horas de la fecha de entrega (**NO se recibirán prácticas después de esa fecha**).

El asunto del correo debe ser:

[Distribuida]Practica0

Y en el cuerpo del correo se debe incluir el nombre del alumno.