

Practica 04.

Camen Paola Innes Barron.
Juan Antonio Jasso Oviedo.

9 de Mayo de 2023

1 Preguntas.

- El costo secuencial, se puede referir en programación al tiempo que tardaría un programa en completar los pasos que le programemos o en terminar de resolver el problema que queremos resolver. Más específicamente se refiere al número de operaciones que se necesitan para resolver el problema.

Como es secuencial, simplemente podemos medirlo en operaciones básicas (como su complejidad) o poniendo un cronómetro, desde que empieza el programa hasta que termina.

- El costo paralelo, puede ser interpretado como el anterior al número de pasos, pero como tenemos más procesadores el costo es el secuencial de cada procesador para terminar de resolver su problema por el número de procesadores.
- **Speedup:** Es un número que mide o indica la diferencia de rendimientos ya sea en latencia(tiempo) o en el trabajo total para resolver el mismo problema. Y esta comparación puede ser entre un algoritmo paralelo y uno secuencial.

Se puede interpretar como:

$$S(p) = \frac{T(n, 1)}{T(n, p)}$$

donde $T(n, p)$ es el tiempo de ejecución de un algoritmo con n datos y p procesadores.

- **Eficiencia:** Se refiere a completar una tarea con el menor esfuerzo y tiempo. Entonces, para computación se puede referir a realizar un algoritmo que obtiene un resultado o resuelve un problema, utilizando el menor espacio en memoria, el menor tiempo, la menor fuerza de cómputo o cualquier otro factor que pueda ser medido. Entonces, la eficiencia se

puede referir a muchas cosas, pero basicamente es completar una tarea sin desperdicios o “pasos redundantes”.

Ahora, especificamente podemos entenderlo como el tiempo de un proceso secuencial y el total usado por uno paralelo de p procesadores. Con una fórmula como la siguiente:

$$E(n, p) = \frac{S(p)}{p} - \frac{T(n-1)}{p * T(n, p)}$$

2 Fuentes.

Wikipedia contributors. (2022). Speedup. Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Speedup>

Definition of efficiency. (n.d.). In [www.dictionary.com](https://www.dictionary.com/browse/efficiency). <https://www.dictionary.com/browse/efficiency>