



**Tecnológico
de Monterrey**

Campus Santa Fe

Nombre del trabajo:

“Caesar Encode & Decode”

Curso:

TC2005

Programación Avanzada

Alumno:

Karen Isabel Morgado Castillo

Matrícula: A01027446

Ana Paola Minchaca García

Matrícula: A01026744

Profesor tutor:

Vicente Cubells

2 de diciembre de 2021

Paralelismo vs. Secuencial

Las pruebas que se hicieron fueron con el archivo incluido en nuestro repositorio llamado “texto_largo.txt”. El tiempo en las pruebas secuenciales realmente dependía en cuanto se tardara el usuario en escribir los parámetros que se estaban pidiendo, por eso tuvimos una gran diferencia entre las primeras pruebas con las últimas pruebas. Por esto, para que fuera justo, comentamos la parte en donde se le pide la llave al usuario y dejamos una llave fija como estaba en el código paralelo, así los tiempos fueron menores porque ya no dependía del usuario y nos sirvió mucho más para hacer la comparación.

Para el código secuencial, se hizo uso de la librería “time.h” que viene incluida en C. Su uso fue muy simple pues a la hora de compilar y correr nuestro código, simplemente teníamos que escribir *time ./caesar* en la terminal para que nos diera el tiempo de ejecución total. Mientras que con la parte paralela solamente hicimos uso de las funciones incluidas en OMP, como el *omp_get_wtime()* cuando empezaba el proceso y terminaba el proceso.

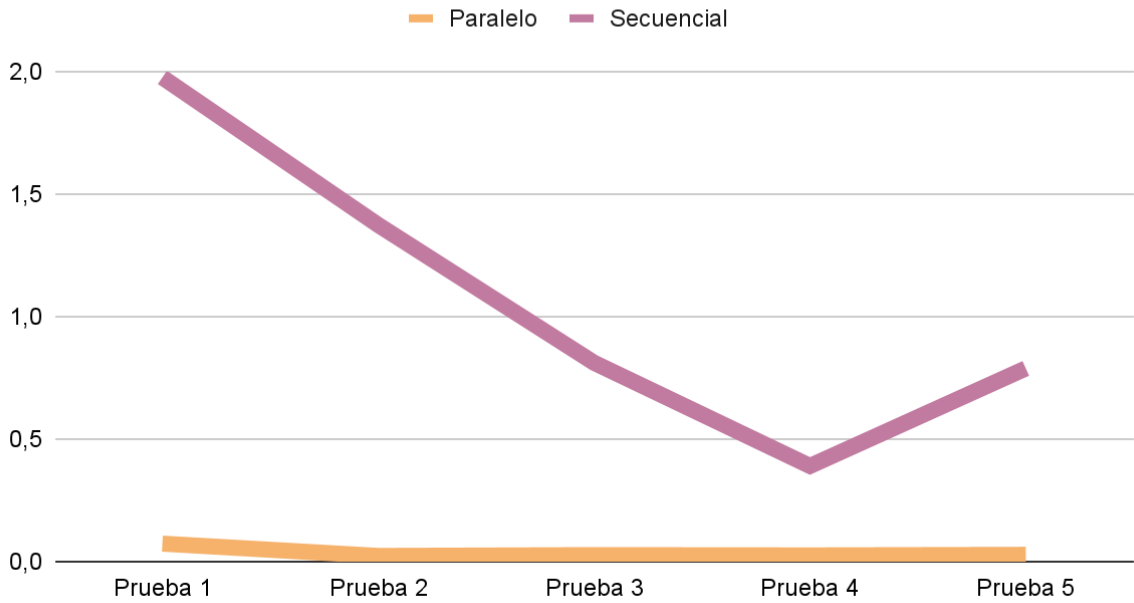
Pruebas	Paralelo	Secuencial
1	$0.041254 + 0.031958 = 0.073212 \text{ s}$	1.975 s
2	$0.011506 + 0.011613 = 0.023119 \text{ s}$	1.373 s
3	$0.015778 + 0.010648 = 0.026426 \text{ s}$	0.811 s
4	$0.011306 + 0.013970 = 0.025276 \text{ s}$	0.390 s
5	$0.014967 + 0.012600 = 0.027567 \text{ s}$	0.788 s

Tabla 1. Comparación de los tiempos de ejecución de forma paralela vs. secuencial

Gráficas de comparación

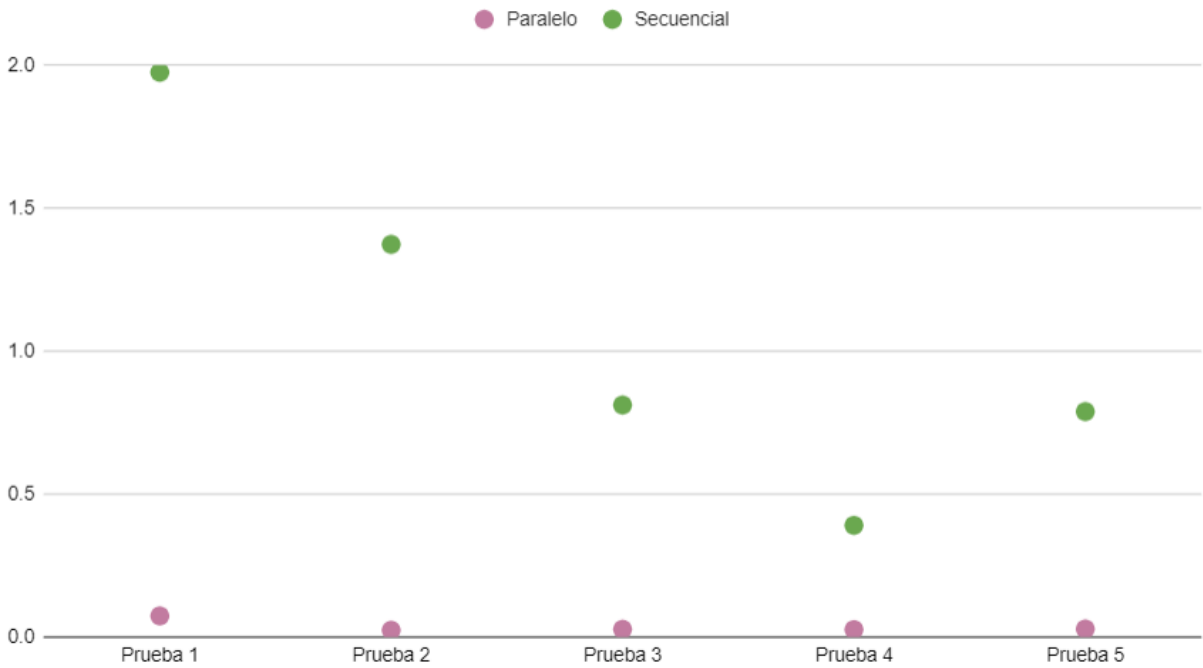
Cómo podemos ver en las gráficas, el código paralelo fue mucho más rápido que el secuencial, no quiere decir que el secuencial haya sido lento porque en realidad fue rápido al tardar máximo 1 segundo en encriptar y desencriptar el texto, pero, el paralelo fue más rápido aún así. Y si tomamos en cuenta que esto solo fue con el texto de prueba que teníamos, si tuviéramos un texto mucho más grande, entonces la diferencia se haría mayor. En las gráficas siguientes se aprecia la diferencia:

Paralelo vs. Secuencial



Gráfica 1. Gráfico de líneas paralelo vs. secuencial

Paralelo y Secuencial



Gráfica 2. Gráfico de dispersión paralelo vs. secuencial