



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Computación Concurrente

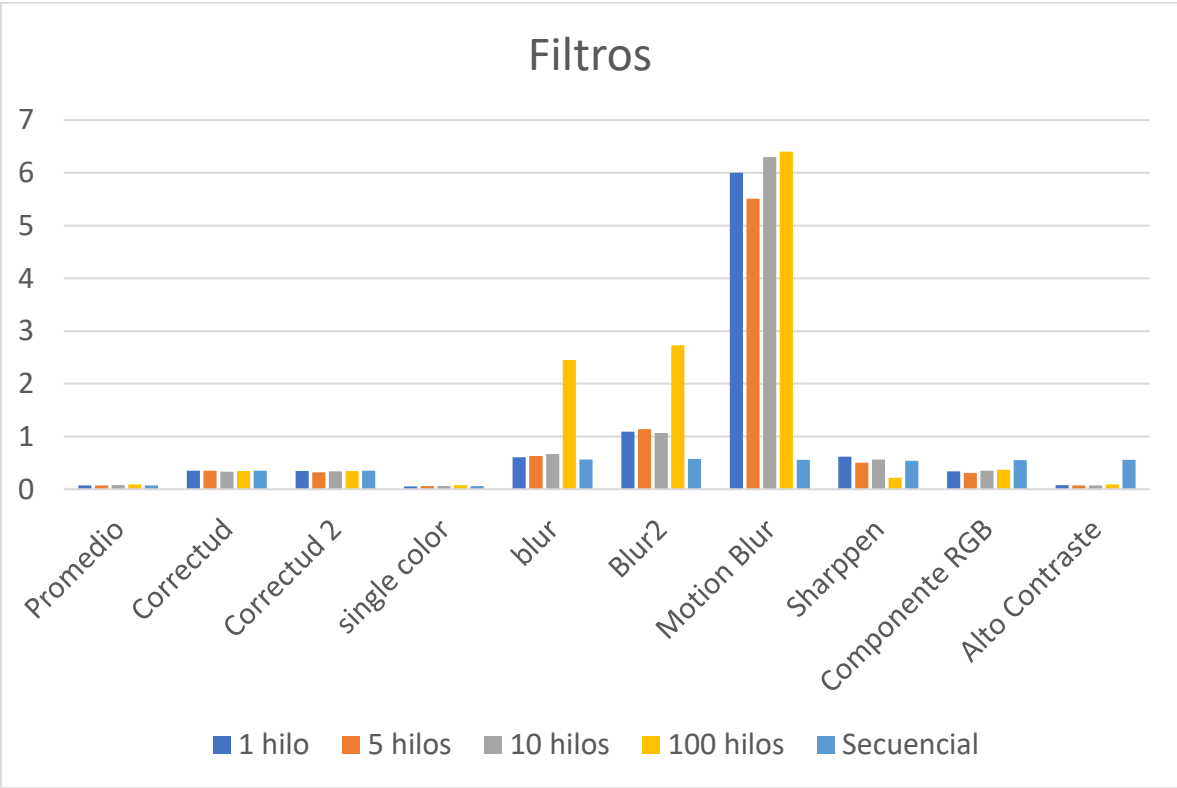
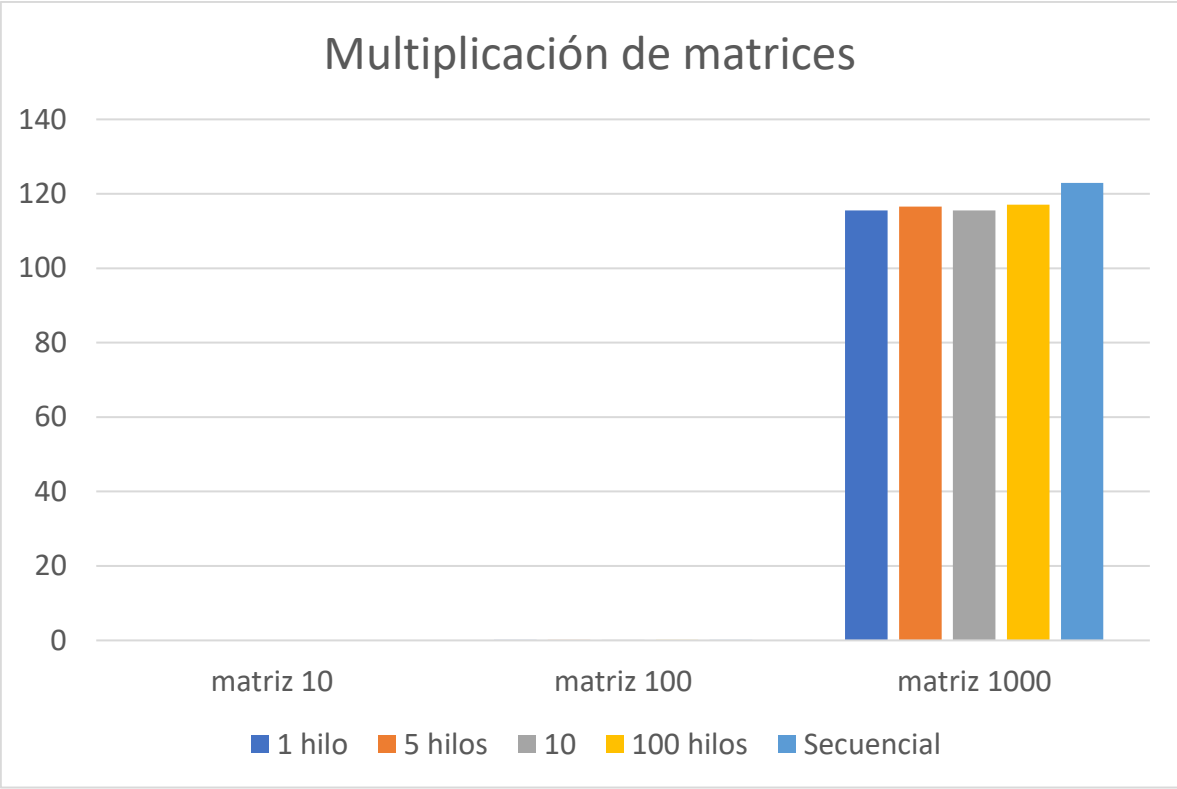
Practica 1. Teoría

Marco Antonio Orduña Avila 315019928

Ramon Cruz Pérez 315008148

Oscar Emilio Caballero Jiménez 315133455

Ramon Arenas Ayala 3151133455



Algoritmo	Hilos	Aceleración teórica	Aceleración obtenida	% del código en paralelo
Matrices	1	X2	X1.1	100
	10	X10	X1.2	100
	100	X100	X0.7	100
Gris promedio	1	X1	X1.1	100
	10	X10	X1.2	100
	100	X100	X0.7	100
Gris luma	1	X2	X1.1	100
	10	X10	X1.2	100
	100	X100	X0.7	100
Gris luma2	1	X1	X1.1	100
	10	X10	X1.2	100
	100	X100	X0.7	100
Single color	1	X1	X1.1	100
	10	X10	X1.2	100
	100	X100	X0.7	100
Blur	1	X	X1.1	100
	10	X10	X1.2	100
	100	X100	X0.7	100
Blur 2	1	X2	X1.1	100

	10	X10	X1.2	100
	100	X100	X0.7	100
Motion Blur	1	X2	X1.1	100
	10	X10	X1.2	100
	100	X100	X0.7	100
Sharpen	1	X2	X1.1	100
	10	X10	X1.2	100
	100	X100	X0.7	100
Componente RGB	1	X1	X2	100
	10	X10	X3	100
	100	X100	X3.1	100
Alto contraste	1	X2	X2	100
	10	X10	X2.5	100
	100	X100	X2.6	100

Para todos los algoritmos utilizados se tomó en cuenta que la ejecución total del programa es igual a la ejecución de algoritmo en si por lo tanto F_m vale 1

$$A = \frac{1}{(1 - F_m) + \frac{F_m}{A_m}}$$

- Lo que supone la formula $A = A_m$
- Esto quiere decir que la aceleración teoría es el número de subprocesos que se ejecutan o de hilos a la vez, sin embargo, los resultados son otros

¿Hubo una mejora significativa?

Si y no, para el de las matrices lo que sucedía es que si teníamos una mejora hasta de 5 grados de magnitud y es que aunque se compartiera la memoria, lo que sucede es que a la hora de pegar la fila que les correspondía tenían que acceder a la lista de manera lineal, por lo que amortizaba la mejora, quizá con una representación de diccionarios hubiéramos tenido una mejora más significativa, también por ejemplo para los filtros, terminaba más rápido de hacer el filtro, pero a la hora de pegar las matrices de las imágenes en el filtro final, hacia que tardara más.

2. ¿Crees que si agregamos más núcleos a nuestro CPU mejore el rendimiento o será mejor

¿Aumentar la frecuencia de reloj? Justifica.

Si y no, depende totalmente del porcentaje del código el cual se pueda mejorar con los procesos, también hay que tomar en cuenta que tanto se puede paralelizar el problema. Pero en teoría si se mejora el rendimiento

Si aumentamos la frecuencia de reloj evidentemente siempre tendremos una mejora, ya que cada subproceso le costara aún menos trabajo resolver su tarea que se le fue asignada

3. ¿Qué pasaría si tuviéramos una cantidad infinita de hilos, mejoraría la ejecución o no?

¿Hasta qué nivel de mejora obtendremos?

Depende totalmente del problema cuanto se pueda dividir, si un problema también se puede dividir infinitamente, entonces podremos resolverlo infinitamente más rápido también, o hasta el complemento del porcentaje del código de la ejecución del programa.

References

Gene Amdahl, "Validity of the Single Processor Approach to Achieving Large-Scale Computing Capabilities", AFIPS Conference Proceedingsx