

Nombre: Jia Long Ji Qiu

Grupo: 23

Nombre: Jiabo Wang

Hoja de respuestas de la práctica

1. Compilad y ejecutad los tres programas para un tamaño $N=6$. Comprobad que los 3 programas dan el mismo resultado.

2. Rellenad la siguiente tabla:

N	Tiempo ejecución (en seg.)			MFLOPS		
	mm-ijk	mm-jki	mm-kij	mm-ijk	mm-jki	mm-kij
256	0,073	0,088	0,055	459,64	381,3	610,08
512	0,687	0,782	0,435	390,74	343,26	617,1
1024	5,4	10,6	3,47	397,68	202,6	618,88

3. Teniendo en cuenta lo que habéis hecho en los apartados anteriores y en el trabajo previo, explicad la razón de las diferencias de rendimiento en estos tres programas.

Las diferencias de rendimiento en estos tres programas se deben a la manera en la que se recorren las matrices en cada combinación. Recorridos en vertical suponen más fallos y por lo tanto más tiempo de penalización. Los recorridos en horizontal, en cambio, aprovechan mejor la memoria cache, produciéndose fallos con menos frecuencia.

4. Aplicad la optimización adicional a las otras dos aplicaciones. Compilad y ejecutad los tres programas para un tamaño $N=6$. Comprobad que los 3 programas dan el mismo resultado.

5. Rellenad la siguiente tabla:

N	Tiempo ejecución (en seg.)			MFLOPS		
	mm-ijk	mm-jki	mm-kij	mm-ijk	mm-jki	mm-kij
256	0,049	0,069	0,048	684,78	486,3	699,06
512	0,432	0,687	0,379	621,38	390,74	708,28
1024	3,16	10,8	3,01	679,58	198,84	713,44

6. Comparad los resultados obtenidos con los obtenidos antes de optimizar los programas, y sacad conclusiones de dicha comparación.

Los programas optimizados son más rápidos que las versiones originales ya que, con las modificaciones aplicadas, se han reducido los accesos a memoria y por ende el número de fallos junto al tiempo de penalización. En el caso jki, sin embargo, apenas se nota ninguna diferencia ya que los accesos son por filas y se produce una cantidad de fallos parecida.