



Tecnológico de Monterrey

Programación Multinucleo

Actividad 3: Tilled Matrix Multiplication

Profesor: Octavio Navarro

Edgar García - A01021730

Octubre 2018

1. Información del programa

Multiplicar 2 matrices de $N \times N$. N debe establecerse en 2000.

- Realice la multiplicación con y sin labrada.
- Rellena las matrices con flotadores aleatorios entre 1 y 10.
- Valide que el resultado de la multiplicación de matrices en GPU con una versión de CPU. La versión de la CPU no tiene que ser ejecutada.
- Compare el tiempo de procesamiento de la multiplicación de matrices en GPU con y sin labranza e informe la aceleración obtenida.
- Ejecute el kernel al menos 20 veces, mida el tiempo promedio empleado para calcular la multiplicación de matrices e informe los tiempos de procesamiento y las aceleraciones dentro del readme. El rendimiento de la prueba varía el número de hilos y la ventana de mosaico. Prueba con los siguientes tamaños: 8x8, 16x16, 32x32.

2.Introducción y tiempos del programa

En esta sección comparemos los tiempos de 20 pruebas realizadas con diferentes tamaños con su respectiva tabla en la cual veremos el el tiempo y el rendimiento, se probara con los siguientes tamaños, cabe destacar que todas las pruebas se aran con una matriz de 2000*2000.

- 8*8

Tiempo del Host	GPU Threads	Tiling
27031.072266 ms	1014 ms	151 ms
27014.320312 ms	1034 ms	152 ms
27020.025391 ms	1025 ms	149 ms
27018.341729 ms	1031 ms	153 ms
27017.623131 ms	1049 ms	142 ms
27028.818312 ms	1024 ms	156 ms
27054.825104 ms	1035 ms	147 ms
27078.537829 ms	1016 ms	140 ms
27042.701782 ms	1028 ms	160 ms
27015.142749 ms	1033 ms	162 ms
27064.729401 ms	1036 ms	154 ms
27639.537820 ms	1022 ms	143 ms
27018.193519 ms	1027 ms	148 ms
27017.153818 ms	1038 ms	163 ms
27063.173929 ms	1022 ms	152 ms
27017.183909 ms	1027 ms	157 ms
27073.174914 ms	1036 ms	141 ms

- 16*16

Tiempo del Host	GPU Threads	Tiling
27061.679688 ms	2327 ms	85 ms
27042.958984 ms	2319 ms	84 ms
26999.367188 ms	2314 ms	84 ms
27044.626953 ms	2292 ms	84 ms
27017.623131 ms	2292 ms	84 ms
27028.818312 ms	2295 ms	82 ms
268959.16381 ms	2345 ms	83 ms
27078.537829 ms	2354 ms	83 ms
27042.701782 ms	2310 ms	88 ms
27015.142749 ms	2301 ms	83 ms
27064.729401 ms	2299 ms	84 ms
26999.367188 ms	2291 ms	81 ms
27044.626953 ms	2325 ms	84 ms
27017.623131 ms	2328 ms	85 ms
27028.818312 ms	2330 ms	86 ms
26999.367188 ms	2298 ms	85 ms
27973.623718 ms	2295 ms	85 ms

- 32*32

Tiempo del Host	GPU Threads	Tiling
26990.466797 ms	3746 ms	91 ms
27002.091797 ms	3736 ms	91 ms
26986.755859 ms	3755 ms	90 ms
26996.828125 ms	3742 ms	88 ms
26992.074219 ms	3749 ms	90 ms
27028.818312 ms	3755 ms	92 ms
27080.429688 ms	3752 ms	89 ms
27195.478516 ms	3757 ms	89 ms
27029.572266 ms	3733 ms	88 ms
27015.142749 ms	3750 ms	90 ms
27019.384766ms	3796 ms	89 ms
27023.865234 ms	3756 ms	88 ms
27027.658203 ms	3734 ms	89 ms
27063.958984ms	3725 ms	89 ms
27053.298828 ms	3679 ms	90 ms
27042.345703 ms	3742 ms	89 ms
27094.583984 ms	3750 ms	91 ms