

Memoria Practica 3

ACAP – CUDA



Grado: Ing. Informática.
Grupo: 3º IC
Profesor: Nicolás Calvo Cruz
Alumno: Carlos López Martínez

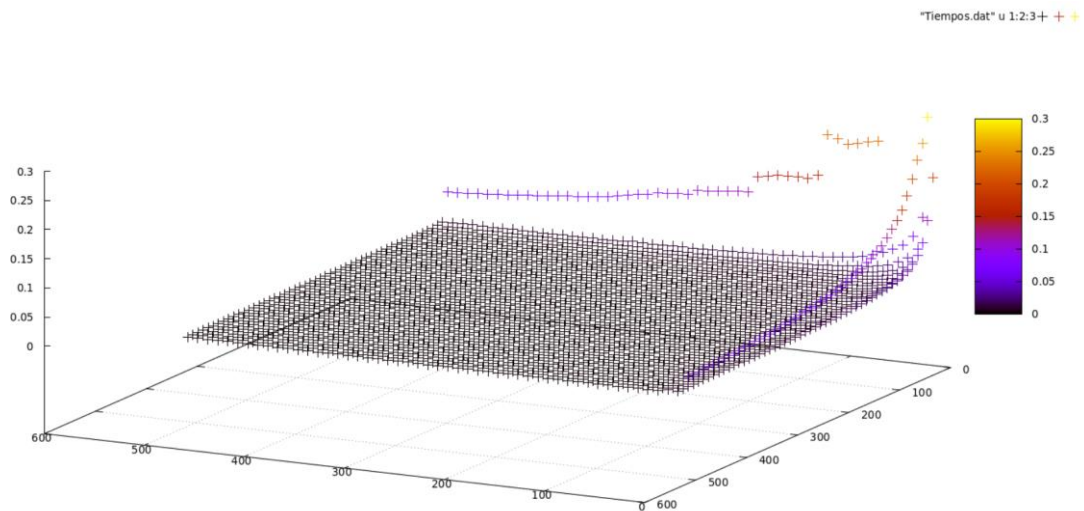
Practica 2 - Ejercicios MPI

1	Experimento 1 y 2.....	3
2	Experimento 3.....	4

1 Experimento 1 y 2

Para este ejercicio se nos pedía que buscásemos el mejor valor de bloque para posteriormente elegir el mejor valor de hebras por bloque a partir del anterior encontrado. Lo que he decidió hacer yo es un barrido por todos los valores de bloque con todos los valores de hebra y así poder ver un mapa 3d de cuál es el mejor valor.

Usando GNUPlot sobre los datos recogidos hemos obtenido esto:



El eje X son bloques y el eje Y son las hebras. Como vemos con un bajo nivel de hebras o bloques conseguimos tiempos muy malos, del orden de 0.3 e incluso 2.2 para el peor de los casos. A partir de 64 hebras y 64 bloques, conseguimos prácticamente una velocidad igual variando solo en el orden de ~ 0.001 (Mejores valores: 0.006 y 0.007).

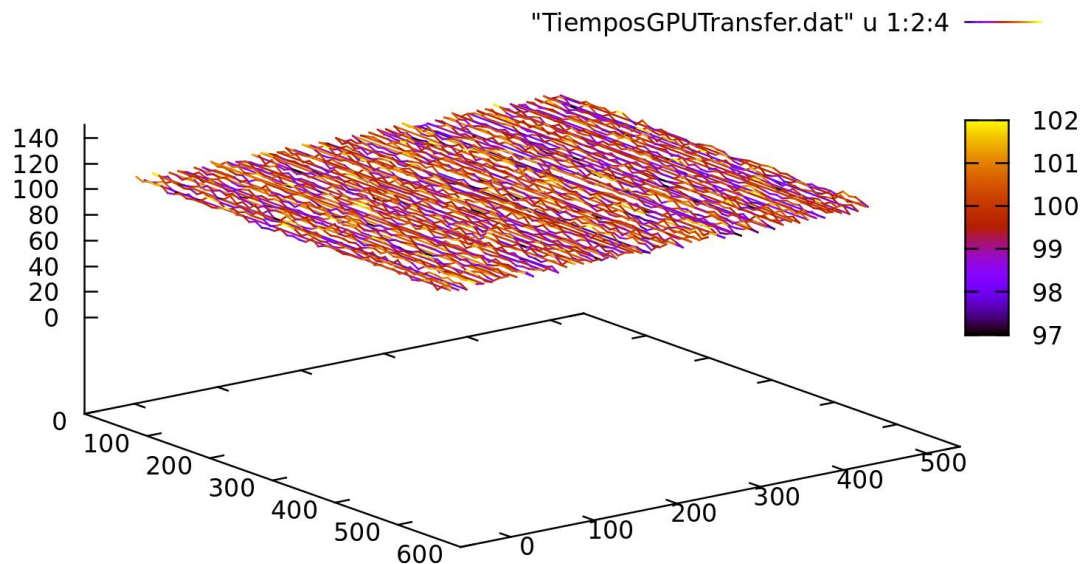
Podemos llegar a la conclusión que cualquier de los valores que superen 64 de cada tipo (Bloque/hebra) obtendremos la máxima velocidad. También se ha de notar que para valores excesivamente grandes empezamos a perder rendimiento (Orden de 2^{20} hebras o bloques).

2 Experimento 3

Para obtener un tiempo de CPU medio se han realizado 15 medidas y se ha hecho la media obteniendo un tiempo de $\sim 0.16s$, siendo a su vez el mejor tiempo obtenido en la gráfica anterior $0,006s$. Obtenemos que la aceleración es de: $\sim 26,770$ veces mayor con la gpu.

También se nos pide que tengamos en cuenta las transferencias de GPU por lo que vamos a hacer igual (Se realizó al mismo tiempo) para cada hebra y cada bloque vamos a ver qué cantidad de tiempo se realiza en transferencia. Y vamos a calcular directamente la ganancia con el procesador.

Realizando todo lo anterior con GNUPlot Obtenemos:



Nos damos cuenta que el tiempo de Transferencia nos hace entorno a ~ 98 veces más lento el tiempo de GPU. Siendo el resultado solo un 3,7. Pasando de 26.7 veces más rápido a tan solo 3,7 veces.