

Reporte técnico

Seung Hoon Lee - A01021720

Octubre 2018

Resumen

El siguiente documento es un documento que hace comparaciones de tiempo de procesamiento entre CPU, GPU utilizando los diferentes tamaños de hilos y bloques y GPU para cambiar una imagen gris a una ecualizada.

Documento mucho más acortado.

1. Introducción

Con un histograma, la imagen se va a cambiar para que cambie así:



2. Desarrollo

GPU:

Compilado con: `make`

```
seunglee@seunglee-G750JX ~/Desktop/Multinucleo/Tareas/assignment-4-histogram-equali
zation-leeseu95 $ make
nvcc -std=c++11 -o equalization_GPU.exe equalization_GPU.o -lopencv_core -lopencv_h
ighgui -lopencv_imgproc
```

Tiempo de ejecución:

```
Input image step: 5760 rows: 3840 cols: 5760
equalizer_kernel<<<(180, 120) , (32, 32)>>>
La cantidad de tiempo que se tarda cada ejecucion es alrededor de: 0.053776 ms con
bloque de 32 y 32
```

CPU:

Compilado con: `g++ -o equalization_CPU equalization_CPU.cpp -lopencv_core
-lopencv_highgui -lopencv_imgproc -std=c++11`

```
seunglee@seunglee-G750JX ~/Desktop/Multinucleo/Tareas/assignment-4-histogram-equali
zation-leeseu95 $ g++ -o equalization_CPU equalization_CPU.cpp -lopencv_core -lopen
cv_highgui -lopencv_imgproc -std=c++11
```

Tiempo de ejecución:

```
seunglee@seunglee-G750JX ~/Desktop/Multinucleo/Tareas/assignment-4-histogram-equali
zation-leeseu95 $ ./equalization_CPU
Input image step: 5760 rows: 3840 cols: 5760
La cantidad de tiempo que se tarda cada ejecucion es alrededor de: 312.818024 ms
```

	GPU	CPU
Tiempo (ms)	.053776	312.818024

3. Características del Sistema

Asus GJX-J750

Tarjeta Gráfica: GTX 770M

- Cores: 960
- Max Frequency: 932MHz
- Memory Capacity: 3GB

Procesador: Intel Core - i7 4th generation

- Cores: 4
- Max Frequency: 3.8GHz
- Base Frequency: 2.8GHz

4. Conclusión

Como se pudo observar, el speedup entre utilizar solamente el CPU (sin threads) es mucho más grande de CPU a GPU con bloques e hilos. Casi 6000 veces más ya que en la GPU solo fue cuestión de .05 ms mientras que en la CPU tuvieron que ser más de 312 ms. Esto prueba lo rápido que es la GPU con bloques e hilos.