



Tecnológico de Monterrey

Programación Multinucleo

Actividad 4: Histogram Equalization

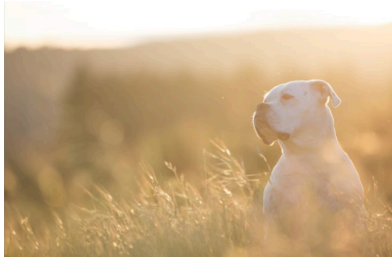
Profesor: Octavio Navarro

Edgar García - A01021730

Octubre 2018

1. Información del programa

Para el curso de programación multi-core. Se implementara una ecualización de histogramas para una imagen de escala de grises en CPU y GPU. El resultado de aplicar el algoritmo a una imagen con bajo contraste, como se muestra continuación:



En este caso se entregaran 2 programas los cuales tienen las siguientes características:

- Utilizando Opencv, carga e imagen y conviértelo a escala de grises.
- Calcular el histograma de la imagen.
- Calcula la suma normalizada del histograma.
- Crea una imagen de salida basada en el histograma normalizado.
- Muestra tanto las imágenes de entrada como las de salida.
- Pruebe su código con las diferentes imágenes que se incluyen en la carpeta Imágenes. Incluya el tiempo de cálculo promedio para las versiones de CPU y GPU, así como la aceleración obtenida, en el archivo Léame.

2.Introducción y tiempos del programa

Como se menciona anteriormente se entregaran dos programas uno en GPU y otro en CPU donde en este caso lo que se iso es correrlo en el servidor, sin embargo se tuvo algunos problemas en el ya que se desconectaba.

Tiempo con Imágenes	CPU	GPU
Imagen 1	0.45725	410.718201
Imagen 2	0.49131	415.18391
Imagen 3	0.71919	450.1939

En este caso se se corrio en el servidor con las siguientes características

```
Architettura: x86_64
CPU op-node(s): 32-bit, 64-bit
Byte Order: Little Endian
CPU(s): 8
On-line CPU(s) list: 0-7
Thread(s) per core: 2
Core(s) per socket: 4
Socket(s): 1
NUMA node(s): 1
Vendor ID: GenuineIntel
CPU family: 6
Model: 60
Model name: Intel(R) Core(TM) i7-4770 CPU @ 3.40GHz
Stepping: 3
CPU MHz: 1137.406
CPU max MHz: 3900.0000
CPU min MHz: 800.0000
BogoMIPS: 6800.20
Virtualization: VT-x
L1d cache: 32K
L1i cache: 32K
L2 cache: 256K
L3 cache: 8192K
NUMA node0 CPU(s): 0-7
```

3.Conclusion

No puedo decir mucho, ya que solo puede hacer la prueba con tres imágenes, ya que el servidor me sacaba, quería probar las otras imágenes, tanto para ver el efecto que se producía y también el tiempo que tardo sin embargo en las 3 pruebas que se realizaron con las primeras 3 imágenes el resultado fue sorprendente en mi parecer ya que los tiempos si variaban ya que esto nos prueba que el GPU es mucho más rápido.