



ỨNG DỤNG GPU CHUYỂN ĐỔI ẢNH MÀU RGB SANG ẢNH XÁM

BÁO CÁO

Mục lục

Nội dung.....	2
Thông tin máy tính.....	2
Kết quả chạy	2
host:	2
Device.....	3

Nội dung

Viết chương trình chuyển ảnh 3 kênh màu RGB sang ảnh xám 1 kênh màu. Và đối sánh kết quả chạy được trên CPU – Host và GPU - Device

Công thức chuyển đổi: $0.299xR + 0.587xG + 0.114xB$ với R-G-B là giá trị của 3 kênh màu

Thông tin máy tính

Windows 10 Pro 64bit

CPU – core i5 7th Gen

GPU – GeForce 940MX

Kết quả chạy

HOST:

```
F:\Nam4\LapTrinhSongSong\TH_01> .\bt1.exe in.pnm out1.pnm correct_out.pnm cpu
Image size (width x height): 512 x 512
Processing time: 0.002496 ms
The average pixel difference between 'out1.pnm' and 'correct_out.pnm': 0.000000
```

DEVICE

```
F:\Nam4\LapTrinhSongSong\TH_01> .\bt1.exe in.pnm out2.pnm correct_out.pnm gpu
Image size (width x height): 512 x 512
GPU name: GeForce 940MX
GPU compute capability: 5
Block size: 32 x 32
Grid size: 16 x 16
Processing time: 3.200928 ms
The average pixel difference between 'out2.pnm' and 'correct_out.pnm': 0.002674
```

Đối sánh các kết quả khác nhau của GPU ứng với Blocksize khác nhau:

```
F:\Nam4\LapTrinhSongSong\TH_01> .\bt1.exe in.pnm out2.pnm correct_out.pnm gpu 8 8
Image size (width x height): 512 x 512
GPU name: GeForce 940MX
GPU compute capability: 5
Block size: 8 x 8
Grid size: 64 x 64
Processing time: 2.944800 ms
The average pixel difference between 'out2.pnm' and 'correct_out.pnm': 0.002674

F:\Nam4\LapTrinhSongSong\TH_01> .\bt1.exe in.pnm out2.pnm correct_out.pnm gpu 16 16
Image size (width x height): 512 x 512
GPU name: GeForce 940MX
GPU compute capability: 5
Block size: 16 x 16
Grid size: 32 x 32
Processing time: 2.439616 ms
The average pixel difference between 'out2.pnm' and 'correct_out.pnm': 0.002674

F:\Nam4\LapTrinhSongSong\TH_01> .\bt1.exe in.pnm out2.pnm correct_out.pnm gpu 32 32
Image size (width x height): 512 x 512
GPU name: GeForce 940MX
GPU compute capability: 5
Block size: 32 x 32
Grid size: 16 x 16
Processing time: 2.667168 ms
The average pixel difference between 'out2.pnm' and 'correct_out.pnm': 0.002674

F:\Nam4\LapTrinhSongSong\TH_01> .\bt1.exe in.pnm out2.pnm correct_out.pnm gpu 64 64
Image size (width x height): 512 x 512
GPU name: GeForce 940MX
GPU compute capability: 5
Block size: 64 x 64
Grid size: 8 x 8
Processing time: 8.890784 ms
The average pixel difference between 'out2.pnm' and 'correct_out.pnm': 119.973656
```