

Disciplina: Processamento Paralelo
Professor: Oberlan Romão
Aluna: Mariana Ferreira Rocha

Exercício Programa 1 - Edição de Imagens em Paralelo

1. Definição:

O objetivo desse exercício era desenvolver um programa de edição de imagens que possui quatro filtros e onde para cada um deles deve ser criado um processo que será responsável por sua execução, sendo assim, os quatro filtros serão executados paralelamente.

Os quatro filtros utilizados nesse programa e os processos responsáveis por sua execução foram:

- Processo 1 – Filtro de Sobe
- Processo 2 – Filtro Realçar Imagem
- Processo 3 – Filtro Detecção de Bordas Laplace
- Processo 4 – Livre

Como processo 4 ficou livre, então foi escolhido um filtro de detecção de variações bruscas no sentido horizontal (Passa-Alta), onde todas as variações fortes na horizontal é filtrada de forma a destacar as bordas. Foi utilizada a seguinte matriz para execução desse filtro:

1	1	1
0	0	0
-1	-1	-1

2. A Configuração do Computador Utilizado:

Sistema Operacional: Linux Mint
GCC: versão 5.4 com a opção -O3 ativada
Memória RAM: 8GB
Processador: Intel(R) Core(TM) i7-4510U CPU @ 2.00GHz
Arquitetura: x86_64
CPUs: 4

3. Análise dos Experimentos:

Para esse experimento foram selecionada três imagens e cada uma delas foi executada trinta vezes e sendo armazenado o valor de cada execução e então foi calculado o tempo médio gasto.

Imagem 1

Nome: start.pnm

Largura: 5120 pixels

Altura: 3200 pixels

Tempo Médio de Execução: 15,277293s

Original



Processo 1 – Filtro de Sobel



Processo 2 – Filtro Realçar Imagem



Processo 3 – Filtro Detecção de Bordas Laplace



Processo 4 – Livre



Imagem 2

Nome: far_cry.pnm

Largura: 5120 pixels

Altura: 3200 pixels

Tempo Médio de Execução: 18,4663696667s

Original



Processo 1 – Filtro de Sobel



Processo 2 – Filtro Realçar Imagem



Processo 3 – Filtro Detecção de Bordas Laplace



Processo 4 – Livre



Imagem 3

Nome: watch_dogs.pnm

Largura: 5120 pixels

Altura: 3200 pixels

Tempo Médio de Execução: 16,7626196667s

Original



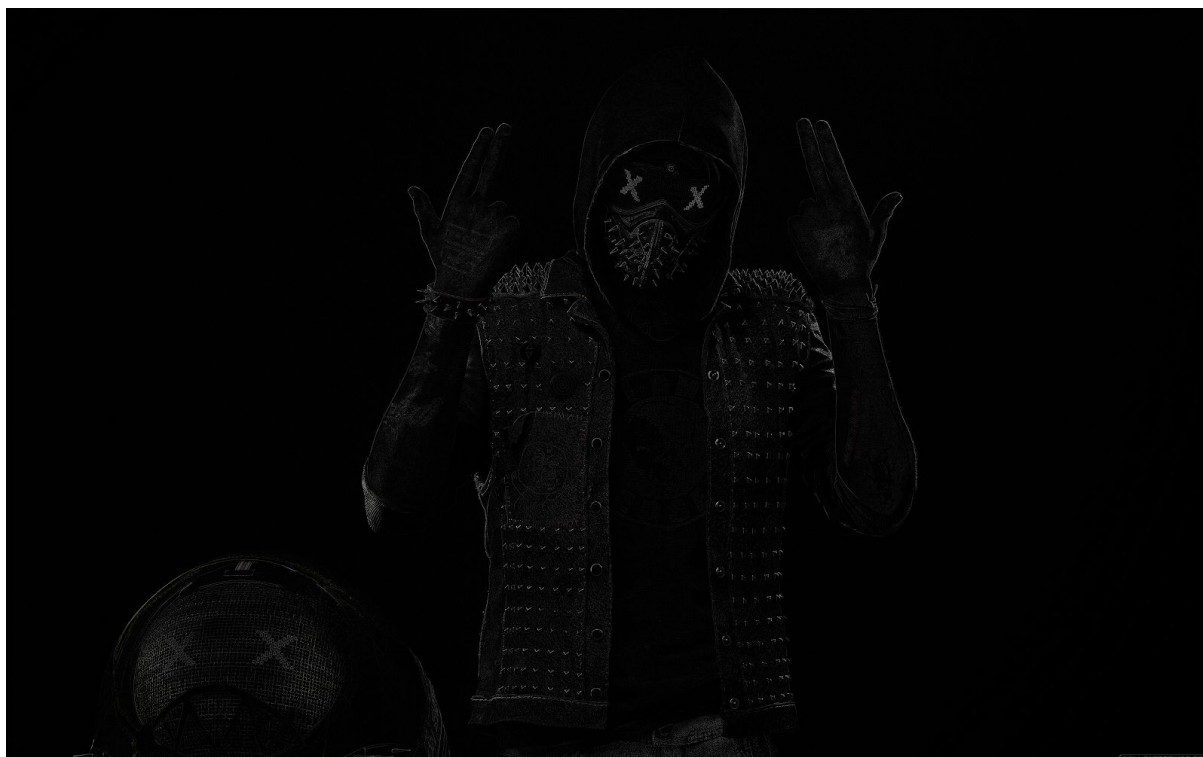
Processo 1 – Filtro de Sobel



Processo 2 – Filtro Realçar Imagem



Processo 3 – Filtro Detecção de Bordas Laplace



Processo 4 – Livre

