



Universidade Federal
do Espírito Santo

Departamento de Computação e Eletrônica - CEUNES

PROCESSAMENTO PARALELO

Prof. Oberlan Romão

Redução de ruídos em imagens

Nesse miniEP você deve **otimizar e paralelizar** um código de remoção de ruídos de imagens (no formato ppm ou pnm). Apesar de funcionar, com poucas alterações você consegue uma implementação muito melhor (mais eficiente). A paralelização deve ser feita usando OpenMP e deve-se considerar o número de threads como sendo 24.

```
#pragma omp parallel ... num_threads(<numThreads>)
```

Os arquivos estão na pasta miniEP2 do Cluster. Após a implementação, faça os experimentos considerando as imagens “imagem1.ppm”, “imagem2.ppm” e “imagem3.ppm”. Use o arquivo Makefile para compilar o programa. O programa precisa de três argumentos para funcionar: (i) nome do arquivo de entrada (imagem com ruído no formato .ppm); (ii) nome do arquivo de saída (imagem resultante da remoção dos ruídos, também no formato .ppm); e (iii) número de vezes que o algoritmo de remoção de ruídos será aplicado a imagem (para as duas primeiras imagens, esse valor será 5, para a última imagem, 10). O arquivo miniEP2.sh já possui as linhas de comandos para executar o programa para as três imagens.

Para submeter o job:

```
qsub -l nodes=1:gpu:ppn=2 -d . miniEP2.sh
```

O que entregar?

Você deve enviar o arquivo .cpp com a otimização e a paralelização. Além disso, você deve enviar um mini-relatório (no formato pdf) explicando o que fez/modificou para otimizar o código e comparar (com gráficos) o desempenho entre a versão original, a versão otimizada e a versão paralela (com 24 threads).

Data de entrega: até às 6h do dia 30/11/2020.

Critérios de avaliação:

1. Código: 5 pontos (otimização e paralelização);
2. Relatório: 5 pontos (qualidade da escrita e análise/discussão dos resultados).

Observações:

1. Envie apenas o código e o arquivo do relatório (não compacte os arquivos);
2. Contabilize o tempo total do seu programa (como feito no miniEP1);
3. Entregas com atraso, sem justificativa, serão desconsideradas;
4. Em caso de plágio, será atribuído 0 a todos os envolvidos.