



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
Pró-Reitoria de Graduação

Dados do Componente Curricular

Código e Nome:GCC177 – Programação Paralela e Concorrente
Docente(s) Responsável(is): Marluce Rodrigues Pereira
Período de execução do REO: 22/02/2020 a 07/03/2020

1. Conteúdo abordado

Nesta quinzena de estudos remotos, vamos abordar os seguintes assuntos:

- Programação por passagem de mensagens: MPI
- Programação de GPU

2. Conhecimentos Necessários e Importância do Assunto

Já estudamos programação de algoritmos paralelos usando Pthread e OpenMP, que são bibliotecas utilizadas para criar de threads. Nessa quinzena, vamos estudar a programação paralela por meio da criação de threads para executar em GPUS. Além disso, abordaremos a criação de processos que podem ser executados na mesma máquina ou em máquinas diferentes através da biblioteca MPI.

Os exemplos utilizados serão em C/C++, mas em outras linguagens de programação há bibliotecas de paralelismo equivalentes.

O objetivo deste REO é que você aprenda como criar threads para executar em GPUS e processos que podem trocar informação por passagem de mensagem entre eles com operações de comunicação entre dois processos, entre um grupo de processos ou todos os processos referentes ao programa paralelo.

3. Estratégias para Aprendizagem

Para realizar este estudo orientado, estão disponibilizados no Campus Virtual os slides, links para livros digitais onde o conteúdo poderá ser aprofundado, vídeos e exercícios para treinamento.

Será disponibilizado um fórum no Campus Virtual para postagem de dúvidas.

As dúvidas devem ser descritas de forma clara, com indicação do assunto estudado ou da atividade que está sendo realizada. Podem ser enviadas dúvidas também por e-mail.

4. Avaliação

O conteúdo desta quinzena será avaliado através de atividade avaliativa de análise de desempenho disponível no Campus Virtual valendo 10% da nota. A data final para entrega dessas atividades no Campus Virtual será até 08/03/2021. A atividade avaliativa deverá ser realizada individualmente.

5. Referências

QUINN, M. J. Parallel Programming in C with MPI and OpenMP. McGraw-Hill. 2004. Cap. 4.

Pacheco, P. Parallel Programming with MPI. Morgan Kaufmann Publishers, Inc. San Francisco, Califórnia, USA. 1998.

Open MPI: Open Source High Performance Computing. Disponível em: <https://www.open-mpi.org/>.

CUDA- Accelerated Computing Training. Disponível em: <https://developer.nvidia.com/accelerated-computing-training>.

OpenCL: Open Standard for Parallel Programming of Heterogenous Systems. Khronos Group. Disponível em <https://www.khronos.org/opencl/>.

Silveira, C. L. B., Silveira Jr., L. G. , Cavalheiro, G. G. H. Programação em OpenCL: Uma introdução prática. Disponível em: http://www.inf.ufsc.br/~bosco.sobral/ensino/ine5645/Programacao_OpenCL_Introd_Pratica.pdf

