

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Disciplina: Programação Concorrente

Código: DIN4065

Carga Horária: 30

Número de Créditos: 2

Curso: Mestrado em Ciência da Computação

Professor: Dr. Anderson Faustino da Silva

1. EMENTA

Oportunidades para paralelismo. Desempenho. Técnicas algorítmicas. Modelos.

2. OBJETIVOS

Estudar estratégias e modelos de programação paralela.

3. PROGRAMA

1. Oportunidades para paralelismo.
 - 1.1. O Potencial de Paralelismo
 - 1.2. Programas Sequenciais X Programas Paralelos
 - 1.3. Uso de Múltiplos Fluxos de Execução
 - 1.4. Objetivos
2. Desempenho.
 - 2.1. Motivação e Conceitos Básicos
 - 2.2. Fontes de Perda de Desempenho
 - 2.3. Estrutura Paralela
 - 2.4. Trade-Offs em Desempenho
 - 2.5. Medindo o Desempenho
 - 2.6. Desempenho Escalável
3. Técnicas algorítmicas.
 - 3.1. Técnicas para memória compartilhada
 - 3.2. Técnicas para memória distribuída
4. Modelos.
 - 4.1. Modelos para CPU
 - 4.2. Modelos para GPU
 - 4.3. Modelos híbridos

4. BIBLIOGRAFIA

ANDREWS, Gregory R. Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming. Addison Wesley, 2000.

BISSELING, Rob H. Parallel Scientific Computation. Oxford UK, 2004.

CARVER, Richard H; TAI, Kuo-Chung. Modern Multithreading – Implementing, Testing. JohnWiley Professional, 2005.

CHAPMAN, Barbara; JOST, Gabriele; VARDERPAS, Ruud. Using OPENMP. MIT PRESS, 2007.

GEIST, Al; BEGUELIN, Adam. PVM: A User Guide and Tutorial for Network Parallel C. MIT PRESS, 1994.

GRAMA, Ananth; KARYPIS, George; KUMAR, Vipin; GUPTA, Anshul. Introduction to Parallel Computing. Addison Wesley, 2003.

GROPP, William; HUSS-LEDERMAN, Steven. MPI – The Complete Reference, V.2. MIT PRESS, 1998.

HENSSONOW, Susan F.; SURHONE, Lambert M.; TENNOE, Mariam T. OPEN MPI. Betascript Pub, 2011.

HENSSONOW, Susan F.; SURHONE, Lambert M.; TENNOE, Mariam T. GO! (Programming Language). Betascript Pub, 2011.

HUGHES, Cameron; HUGHES, Tracey. Parallel and Distributed Programming Using C++, Addison Wesley, 2004.

JORDAN, Harry F.; ALAGHBAND, Gita. Fundamentals of Parallel Processing. Prentice Hall, 2003.

KARNIADAKIS, George; KIRBY, Robert M. Parallel Scientific Computing in C++ and MPI. Cambridge, 2003.

LEWIS, Bil; BERG, Daniel J. Multithreaded Programming With Pthreads. Prentice Hall, 1998.

LIN, Calvin; SNYDER, Lawrence. Principles of Parallel Programming. Addison Wesley, 2009.

MARSEKEN, Susan F.; SURHONE, Lambert M.; TIMPLEDON, Miriam T. Unified Parallel C. Betascript PUB, 2010.

MATTSON, Timothy G.; SANDERS, Beverly A.; MASSINGIL L, Berna L. Patterns for Parallel Programming. Addison Wesley, 2005.

MCBREWSTER, John; MILLER, Frederic P.; VANDOME, Agnes F. Comparison of MPI, OPENMP, and StreamProcessing. Alphascript PUB, 2010.

MILLER, Russ; BOXER, Lawrence A. Algorithms Sequential and Parallel: A Unified Approach. Charler River Media, 2005.

NICHOLS, Bradford. Pthreads Programming. Oreilly & Assoc, 1996.

PACHECO, Peter. Parallel Programming With MPI. Academic Press, 1996.

QUINN, Michael J. Parallel Programming in C with MPI. McGraw-Hill, 2003.

QUINN, Michael J. Parallel Programming in C with MPI and OPENMP. McGraw-Hill, 2003.

STEVE, Otto; MARC, Snir. MPI – The Complete Reference, V.1. MIT PRESS, 1998.

WILKINSON, Barry; ALLEN, Michael. Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers, 2005.

Artigos científicos.

5. CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

1ª nota periódica: Trabalho de implementação com apresentação, valendo 5,0 (peso 1);

2ª nota periódica: Artigo científico com apresentação, valendo 5,0 (peso 1);

Nota final: Soma das duas notas periódicas.