



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
COLEGIADO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO PARALELA E DISTRIBUÍDA

CÓDIGO: GSI059		UNIDADE ACADÊMICA: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		
PERÍODO/SÉRIE: 7º OU 8º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: NÃO HÁ		CÓ-REQUISITOS: NÃO HÁ		

OBJETIVOS

O objetivo da disciplina é introduzir conceitos de programação paralela, através do aprendizado de conceitos de paralelismo e de paradigmas de programação paralela. Bibliotecas de programação paralela auxiliam no contato com atividades práticas, possibilitando a utilização dos conceitos abordados em situações reais.

EMENTA

- Conceitos básicos de concorrência e paralelismo.
- Conceitos de avaliação de desempenho.
- Modelos de programação paralela.
 - Modelos de programação por troca de mensagens.
 - Modelos de programação com memória compartilhada.
- Conceitos de Thread e Processos.
- Algoritmos paralelos com memória compartilhada.
- Programação utilizando bibliotecas OpenMP e Pthreads.
- Ferramentas de avaliação e depuração de programas paralelos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Conceitos Básicos
 1. Conceitos de Thread e Processos.
 2. Concorrência e paralelismo.
2. Avaliação de desempenho.
 1. Medidas de Desempenho (Speedup, eficiência, Lei de Amdahl)
 2. Escalabilidade
 3. Granularidade
3. Modelos de programação paralela.
 1. Modelos de programação por troca de mensagens.
 - i. Programação utilizando PVM.
 - ii. Programação utilizando MPI.
 - iii. Exemplos.
 2. Modelos de programação com Memória Compartilhada.
 - i. Primitivas de Sincronização em memória compartilhada.
 - ii. Algoritmos paralelos com memória compartilhada.
 - iii. Programação utilizando bibliotecas OpenMP e Pthreads.
4. Ferramentas de avaliação e depuração de programas paralelos.

BIBLIOGRAFIA

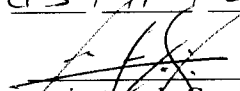
Básica

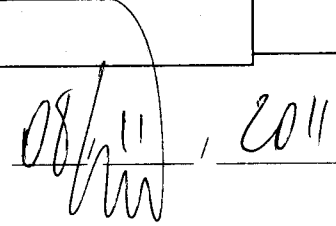
Geist, A.; Beguelin, A.; Dongarra, J.; Jiang, W.; Manchek, B.; Sunderam; PVM: Parallel Virtual Machine – A User's Guide and Tutorial for Network Parallel Computing; V. The MIT Press, 1994
Pacheco, P.S.; Parallel Programming with MPI Morgan Kaufmann Publishers, 1997.
Gropp, W.; Lusk, E.; Thakur, R.; Using MPI-2: Advanced Features of the Message-Passing Interface; The MIT Press, 1999.

Complementar

Quinn, Michael J.; Parallel Computing: theory and practice; McGraw-Hill, 1994.
Chandra, R. et al; Parallel Programming in OpenMP; Morgan Kaufman Publishers, 2001
Nicholas, D.; Butlar, J.; Farrell, P.; Pthreads Programming; O'Reilly and Associates Inc., 1999
Kleiman, S.; Shah, D.; Smaalders, B.; Programming with Threads; Sun Soft Press, Prentice-Hall, 1996
Andrews, Gregory R.; Foundations of Multithreaded, Parallel and Distributed Programming; Addison-Wesley, 2000
Foster, Ian; Designing and Building Parallel Programs; Addison-Wesley Pub. Co, 1994

APROVAÇÃO

CPB 1/11 / 2011

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Daniel Gomes Mesquita
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação
Portaria R Nº. 1257/10

08/11, 2011

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Ilmério Reis da Silva
Diretor da Faculdade de Computação
Portaria R Nº. 757/11