



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Departamento de Informática

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Programação Paralela						Código: CI1316	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa			(x) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito: CI1055 / CI1068 / CI1003 / CMA111 / CM304 / CI1056 / CI1210 / CI1001 / CMA211 / CM303 / CI1057 / CI1212 / CI1002 / CI1237 / CE009 /		Co-requisito:		Modalidade: (x) Presencial () Totalmente EAD () CH em EAD: _____			
CH Total: 60	Padrão (PD): 20	Laboratório (LB): 40	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
CH Semanal: 4							
EMENTA							
Introdução ao paralelismo. Análise de algoritmos paralelos. Avaliação de desempenho. Programação multi-threading e multi-processos.							
PROGRAMA							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão de arquiteturas paralelas. 2. Modelos de programação paralela. 3. Avaliação de desempenho. 4. Modelo PRAM. 5. Modelo LogP. 6. Programação com PThreads. 7. Programação com OpenMP. 8. Programação com Processos. 9. Programação com MPI. 							
OBJETIVO GERAL							

Introduzir os conceitos de programação paralela, complexidade dos algoritmos paralelos, compreender os diversos paradigmas de programação paralela em memória compartilhada e memória distribuída, capacitando o aluno a desenvolver programas paralelas para problemas clássicos da computação.

OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Relembrar os aspectos das arquiteturas de computadores paralelos.
2. Apresentar os principais termos e modelos de programação paralela.
3. Introdução a métricas e métodos de análise e comparação de desempenho.
4. Sistematizar a criação de algoritmos paralelas com o modelo de custo PRAM.
5. Ampliar o modelo de custo PRAM para introduzir o custo de comunicação presente no modelo LogP.
6. Resolver problemas básicos utilizando o paradigma Pthreads em memória compartilhada.
7. Introduzir um modelo de maior abstração para criação de threads paralelas.
8. Resolver problemas básicos utilizando o paradigma de Processos em memória distribuída.
9. Introduzir um modelo de maior abstração para criação de processos paralelos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Os procedimentos didáticos serão feitos através de aulas expositivas colaborado com material de apoio e bibliografia. Também serão adotadas aulas em laboratório com resolução de problemas propostos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Uma prova e dois trabalhos práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- [1] Edil Severiano Tavares Fernandes Claudio Luis de Amorim Valmir Carneiro Barbosa. Uma introdução a computação paralela e distribuída. VI Escola de Computação, 1988.
- [2] P. Pacheco. An Introduction to Parallel Programming. Elsevier Science, 2011. ISBN : 9780080921440.
- [3] B. Parhami. Introduction to Parallel Processing: Algorithms and Architectures. Springer US, 2006. ISBN : 9780306469640.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- [4] R. Chandra. Parallel Programming in OpenMP. Morgan Kaufmann Publishers, 2001. ISBN : 9781558606715.
- [5] B. Chapman, G. Jost e R. van der Pas. Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming. v. 10. MIT Press, 2008. ISBN : 9780262533027.
- [6] Message Passing Interface Forum. MPI: A Message-Passing Interface Standard, Version 3.0. High-Performance Computing Center Stuttgart, 2012. URL : <http://mpi-forum.org/docs/mpi-3.0/mpi30-report-book.pdf> .
- [7] A. Grama. Introduction to Parallel Computing. Addison-Wesley, 2003. ISBN : 9780201648652.
- [8] G. Hager e G. Wellein. Introduction to High Performance Computing for Scientists and Engineers. CRC Press, 2010. ISBN : 9781439811931.

**OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



Documento assinado eletronicamente por **MARCO ANTONIO ZANATA ALVES, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 22/10/2018, às 14:37, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **1336454** e o código CRC **FD68A030**.

