



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Ciência da Computação	Campus:	Maringá - Sede
Departamento:	Departamento de Informática		
Centro:	Centro de Tecnologia		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Arquitetura e Organização de Computadores II			Código: 6895
Carga Horária: 68	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2013	
1. EMENTA			
Arquiteturas superescalar. Arquiteturas multinúcleos. Arquiteturas não convencionais. Aspectos tecnológicos de última geração.			
2. OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Apresentar os fundamentos de arquiteturas superescalar, multinúcleos e não convencionais.• Apresentar aspectos tecnológicos de última geração.• Promover a discussão de exemplos reais e de pesquisa.• Consolidar os fundamentos teóricos por meio de experimentos teóricos e práticos em ambientes reais ou simulados.			
3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução<ol style="list-style-type: none">1.1 Evolução histórica das arquiteturas1.2 Taxonomia de arquiteturas paralelas1.3 Visão geral das arquiteturas existentes2. Arquiteturas Superescalares<ol style="list-style-type: none">2.1 Paralelismo em nível de instrução2.2 Predição de desvio e execução especulativa<ol style="list-style-type: none">2.2.1 Previsão estática x previsão dinâmica2.2.2 Métodos básicos2.2.3 Previsão em Dois Níveis2.2.4 Previsão Combinada2.3 Escalonamento dinâmico de instruções<ol style="list-style-type: none">2.3.1 Algoritmo de Tomasulo2.3.2 Renomeação de registradores2.4 Arquitetura <i>Multiple-Issue</i> e Escalonamento Estático de instruções2.5 Desempenho e Eficiência3. Arquiteturas de Multiprocessamento Simétrico<ol style="list-style-type: none">3.1 Arquiteturas NUMA (Acesso Não Uniforme a Memória)			

- 3.2 Arquiteturas multinúcleo e multithreading
- 3.3 Organizações de Arquiteturas Simétricas
- 3.4 Topologias de Rede
- 3.5 Coerência de cache e Protocolos
- 3.6 Desempenho e eficiência

4. Arquiteturas Não convencionais

- 4.1 Processadores vetoriais
- 4.2 Processadores VLIW
- 4.3 Multiprocessadores embarcados
- 4.4 Clusters e outros multiprocessadores de passagem de mensagem

5. Aspectos Tecnológicos de Última Geração

- 5.1 Sistemas de armazenamento
- 5.2 Unidades de processamento gráfico (gpu)

6. Atividades com simulação de arquiteturas

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

EL-REWINI, H.; ABD-EL-BARR, M. Advanced Computer Architecture and Parallel Processing. John Wiley Professional, 2005.

NAVAUX, P. O. A.; ROSE, C. A. F. Arquiteturas Paralelas. Bookman, 2008.

PARHAMI, B. Arquitetura de Computadores: De Microprocessadores a Supercomputadores. McGraw Hill – Artmed, 2008.

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Computer Architecture: A Quantitative Approach. Morgan Kaufmann, 2007.

SHEN, J. Modern Processor Design: Fundamentals of Superscalar Processors. McGraw-Hill, 2004.

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann, 2008

BARRY, P.; CROWLEY, P. Modern Embedded Computing. Elsevier, 2012.

WILSON, G. Embedded Systems and Computer Architecture. Elsevier, 2001.

FARBER, R. CUDA: Application Design and Development. Elsevier, 2011.

STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. Pearson, 2010.

DUATO, J.; YALAMANCHILI, S.; NI, L. Interconnection Networks. Morgan kaufmann, 2002.

TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. Prentice Hall Brasil, 2007

DELGADO, J.; RIBEIRO, C. Arquitetura de Computadores. LTC, 2009.

MONTEIRO, M. A. Introdução a Organização de Computadores. LTC, 2007.

BODE, A. Parallel Computer Architectures: Theory, Hardware, Software, Applications. Springer Verlay, 1993.

CULLER, D. E. Parallel Computer Architecture: A Hardware/Software Approach. Morgan kaufmann, 1998.

4.2- Complementares

Periódicos e anais de conferências

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO
ACADÊMICO