

Organização e Arquitetura de Computadores II

Prof. Vicente J.P. Amorim

- **Horário (online):**
Segundas-feiras: 21h
Quartas-feiras: 21h

- **Avaliações:**
 - 2 trabalhos (65% + 25%)
 - TP1: 17/set/2020;
 - TP2: 13/out/2020 – 16/out/2020.
 - N Listas de exercícios (10%)

- **Ementa:**
 - Introdução ao Projeto de Processadores Pipeline: o caminho de dados e de controle.
 - Paralelismo em Nível de Instruções.
 - Paralelismo em Nível de Processadores: multicores, multiprocessadores e clusters.
 - Linguagens de descrição de *hardware*.
 - Armazenamento e o sistema de E/S.

- **Conteúdo programático:**
 - **1. Introdução ao Pipeline e o Paralelismo em Nível de Instruções.**
 - 1.1 Projetando as Instruções;
 - 1.2 Conflitos em Pipeline: Controle, Estrutural e Dados;
 - 1.3 Projeto do Caminho de Dados e de Controle;
 - 1.4 Detecção e Tratamento dos Conflitos.

 - **2. Paralelismo em Nível de Processadores**
 - 2.1 Introdução;
 - 2.2 Desafios da Programação Paralela;
 - 2.3 Sistemas de Memória Compartilhada;
 - 2.4 Sistemas de Memória Distribuída;
 - 2.5 Taxonomia de *Flynn*: SISD, SIMD, MISD, MIMD e etc;
 - 2.6 Programação Paralela em Memória Compartilhada;
 - 2.7 Programação Paralela em Memória Distribuída;
 - 2.8 Benchmarks.

 - **3. Armazenamento e o Sistema de E/S**
 - 3.1 Introdução;
 - 3.2 Organização dos Meios de Armazenamento;
 - 3.3 Interconexões entre Processador, Memória e Dispositivos de E/S;

- 3.4 Medidas de Desempenho de E/S;
- 3.5 Paralelismo e E/S.
- **4. Linguagens de descrição de *hardware***
 - 4.1 Princípios básicos;
 - 4.2 Projeto de elementos básicos de um processador;
 - 4.3 Projeto de um processador via linguagens de descrição de *hardware*.
- **Bibliografia Básica**
 - PATTERSON, D. A., HENNESSY, J. L., Organização e Projeto de Computadores: A Interface Hardware/Software, Ed. Campus, 3ª ed., 2005.
 - HENNESSY, J. L., PATTERSON, D. A., Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa, 4ª ed. Ed. Campus, 2008.
 - STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores, Ed. Pearson Prentice Hall, 8ª ed., 2010
- **Bibliografia Complementar**
 - MONTEIRO, M. M. Introdução à Organização de Computadores. Ed. LTC, 2002.
 - TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5ª edição, 2006.
 - DELGADO, José, RIBEIRO, Carlos. Arquitetura de computadores. 2. edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
 - BRITTON, R. L., MIPS Assembly Language Programming. Prentice Hall, 2004.
 - BREY, B.,B., The INTEL Microprocessors: 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro Processor, Pentium II, Pentium III, Pentium 4, and Core2 with 64-bit Extensions, Ed. Peason, 8ª edição, 2008