

---

# Arquitetura e Organização de Computadores

APRESENTAÇÃO DO CURSO

---

Prof. Dra. Leiliane Pereira de Rezende  
Departamento de Ciência da Computação  
Universidade Federal de Uberlândia  
[leily\\_rezende@yahoo.com.br](mailto:leily_rezende@yahoo.com.br)

# Sumário

---

- Gerencia do Curso
- Conteúdo
- Avaliação
- Referências

# Gerencia do Curso

---

- Prof.<sup>a</sup> Dra. Leiliane Pereira de Rezende
  - Sala: 1B 201b
  - e-mail: [leily\\_rezende@yahoo.com.br](mailto:leily_rezende@yahoo.com.br)
  - <http://lattes.cnpq.br/5723831184865999>
- Aulas
  - Teóricas nas segundas-feiras (20:50 - 22:30) e quintas-feiras (19:00 - 20:50)  
na sala 1B 108
- Atendimento: Terça 19:00 – 19:50  
Quinta 18:10 – 19:00

# Conteúdo

---

## 1. Visão geral dos computadores modernos

- a) Máquinas multinível
- b) Componentes do computador
- c) Modelo de Von Neumann
- d) Conceituação, funcionamento e descrição dos componentes
- e) Modelo de barramento de sistemas: barramento de dados, controle e endereço
- f) Evolução da arquitetura dos computadores

# Conteúdo

---

## 2. Hierarquia de memória

- a) Princípios básicos de cachê
- b) Medindo e melhorando o desempenho da cachê
- c) Memória virtual
- d) Exemplos de hierarquias de memória virtual

## 3. Subsistema de entrada e saída, barramentos e dispositivos de E/S

- a) Armazenamento e confiabilidade
- b) Barramentos e outras conexões entre processadores, memória e dispositivos de E/S
- c) Técnicas de Entrada e Saída (E/S), comunicação serial e paralela
- d) Medidas de desempenho de E/S

# Conteúdo

---

4. Linguagem de máquina, conjunto de instruções e modos de endereçamento
  - a) Operações e operandos no hardware do computador
  - b) Representação de instruções de máquina
  - c) Operações lógicas e aritméticas
  - d) Instruções para tomada de decisões
  - e) Modos de endereçamento
  - f) Introdução ao funcionamento dos compiladores
  - g) Programação em linguagem de montagem (assembly)
  - h) Exemplos nas arquiteturas MIPS e IA-32

# Conteúdo

---

## 5. Caminho de dados e controle

- a) Convenções lógicas de projeto
- b) Implementação de caminho de dados de ciclo único e multiciclo
- c) Tratamento de exceções
- d) Projeto da unidade de controle
- e) Microprogramação na unidade de controle

## 6. Avaliando e compreendendo o desempenho

- a) Desempenho da UCP e seus fatores
- b) Avaliando o desempenho
- c) Benchmarks para avaliação de desempenho

# Conteúdo

---

## 7. Melhorando o desempenho com pipeline

- a) Conceitos de pipelining
- b) Hazards de dados e encaminhamento
- c) Hazards de dados e stalls
- d) Pipelining avançado

## 8. Computadores paralelos

- a) Taxonomia de computadores paralelos
- b) Computação em memória compartilhada e distribuída
- c) Desempenho em sistemas paralelos



# Avaliação

---

- 2 Listas de Exercícios Extras

- Lista 1

- 4.5 pts. → 30/09/2019
    - Assunto: Itens 1 e 2 descritos em Conteúdo.

- Lista 2

- 5.5 pts. → 12/12/2019
    - Assunto: Itens restantes descrito em Conteúdo.

- 1 Seminário

- 20.0 pts → 14/11 à 05/12/2019
  - Assunto: Itens 5.b à 8.c

- 2 Provas

- Prova 1

- 30 pts. → 30/09/2019
    - Assunto: Itens 1 e 2 descritos em Conteúdo.

- Prova 2

- 35 pts. → 12/12/2019
    - Assunto: Itens restantes descrito em Conteúdo.

- 1 Trabalho (Assembly)

- 15.0 pts → 19/12/2019

# Avaliação

## Regras do Seminário

---

- Aula expositiva com duração de 45 min com 10 minutos destinado à arguição.
- Um plano de aula entregue no início da apresentação para o professor
  - Composto por: identificação do tema e dos pré-requisitos, objetivos, desenvolvimento do tema (máximo de 3 folhas), metodologia de avaliação e referências usadas para estudo.
- Uma lista de exercícios com pelo menos 5 exercícios sendo um deles realizado com o restante da turma.
- Recursos didáticos disponibilizados: quadro, giz ou pincel e projetor multimídia
- Todos os alunos devem estar presente em todas as apresentações.
  - Caso falte sem justificativa, a nota referente ao seminário será penalizada.
- A pontuação é dividida da seguinte forma
  - Plano de aula com pontuação de até 5 pontos;
  - Apresentação com pontuação de até 10 pontos;
  - Resolução do exercício com os espectadores com pontuação de até 5 pontos;
  - A cada falta não justificada durante o período das apresentações, será diminuído 10% da nota final.

# Avaliação

---

- Cálculo da média final das listas
  - $(P1 * 0,15) + (P2 * 0,16)$
  - A nota máxima permitida é 100 pontos, mesmo que o aluno consiga 110 pontos.
  - A nota mínima para ser aprovado é de 60 pontos.
  - Não haverá prova substituta.
  - Os resultados das avaliações serão divulgados via e-mail e por uma lista entregue em sala de aula.

# Referencias

## Básica

---

- HENNESSY, John L., PATTERSON, David A. *Organização e Projeto de Computadores - A interface Hardware/Software*. 3ª edição, Editora Campus, 2005.
- TANEMBAUM, Andrew. S. *Organização Estruturada de Computadores*. 5ª edição, Prentice-Hall Brasil, 2007.
- STALLINGS, William. *Arquitetura e Organização de Computadores*. 5ª edição, Prentice-Hall Brasil, 2002.

# Referencias

## Complementar

---

- WEBER, Raul Fernando. *Fundamentos de Arquitetura de Computadores*. 3ª edição, Sagra-Luzzatto, 2004.
- HENNESSY, John L., PATTERSON, David A. *Arquitetura de Computadores - Uma Abordagem Quantitativa*. 4ª edição, Editora Campus, 2008.
- MONTEIRO, Mário A. *Introdução à Organização de Computadores*. 4ª edição, LTC, 2001.
- MURDOCCA, M. J. *Introdução à Arquitetura de Computadores*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- TOCCI, R.J., WIDMER, N.S, MOSS, G.L. *Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações*. 10ª edição, Pearson Prentice-Hall, São Paulo, S.P., 2007, Brasil.

# Dúvidas

