

**Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Engenharia Elétrica e Informática
Unidade Acadêmica de Sistemas e Computação
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**

Organização e Arquitetura de Computadores

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA

Profa. Joseana Macêdo Fechine Régis de Araújo

joseana@computacao.ufcg.edu.br

Carga Horária: 60 horas



OAC - Visão Geral

**O que significa Organização e
Arquitetura de um Computador?**

OAC - Visão Geral

Arquitetura

- ◆ Atributos de um sistema visíveis ao programador.
- ◆ Atributos que têm impacto direto sobre a execução lógica de um programa.

Organização
de um
computador

- ◆ Unidades operacionais e suas interconexões.
- ◆ Implementam as especificações da sua **arquitetura**.

OAC - Visão Geral

Atributos de Arquitetura

- CONJUNTO DE INSTRUÇÕES
- NÚMERO DE BITS USADOS PARA REPRESENTAR OS VÁRIOS TIPOS DE DADOS (NÚMEROS , CARACTERES)
- OS MECANISMOS DE E/S
- AS TÉCNICAS DE ENDEREÇAMENTO DE MEMÓRIA

OAC - Visão Geral

**Atributos de
Organização**

**DETALHES DE HARDWARE
TRANSPARENTES AO
PROGRAMADOR**

- SINAIS DE CONTROLE
- INTERFACES ENTRE O COMPUTADOR E PERIFÉRICOS
- TECNOLOGIA DE MEMÓRIA UTILIZADA

OAC - Visão Geral

Por que estudar Organização e Arquitetura de Computadores?

OAC - Plano de Ensino

- Objetivos
- Ementa
- Conteúdo Programático
- Metodologia, Técnicas de Ensino
- Recursos Didáticos
- Avaliação
- Bibliografia

OAC - Objetivos

- Entender o funcionamento do hardware de um sistema computacional.
- Entender o funcionamento dos vários módulos que compõem um sistema computacional.
- Desenvolver uma visão crítica sobre os requisitos de desempenho associados a um sistema computacional.

OAC - Ementa

- A Informação e sua representação (revisão), Tecnologia CMOS, Circuitos Combinacionais (análise e otimização, projeto, simulação e síntese), Circuitos Sequenciais (elementos de memória e análise, projetos, máquinas de estado, fluxo de controle), Projeto Básico de um Computador, Dispositivos Embarcados.

OAC - Conteúdo Programático

- I. Sistemas Digitais e Informação
- II. Cicuitos Combinacionais (Decodificadores, Multiplexadores, Demultiplexadores, dentre outros)
- III. Projeto Lógico de Circuitos Combinacionais
- III. Linguagens de Descrição de Hardware (HDL)
- IV. Circuitos Sequenciais (Registradores, Contadores e Memória)
- V. Conceitos Básicos de um Projeto de Computadores
- VI. Introdução ao Conjunto da Arquitetura de um Computador
- VII. Unidades de Processamento - RISC e CISC
- VIII. Sistemas de Memória
- IX. Entrada e Saída e Barramentos de um Computador

OAC - Metodologia, Técnicas de Ensino

- Aulas expositivas.
- Atividades individuais e em grupo.

OAC - Recursos Didáticos

- Quadro branco.
- Datashow.
- Hardware e Software.

OAC - Avaliação

- **Contínua** - avaliações individuais e trabalhos em laboratório;
- **Trabalhos interativos de pesquisa extra-classe** - individuais e em grupo;
- **Trabalhos de pesquisa em sala de aula** - individuais e em grupo.

OAC - Avaliação

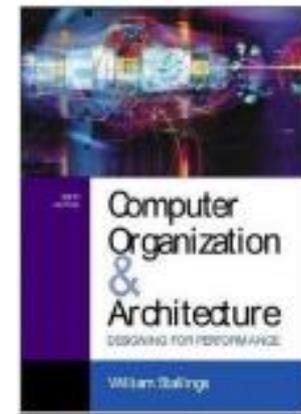
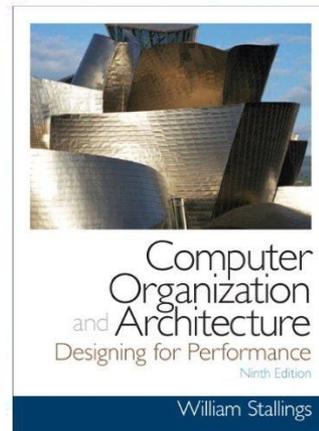
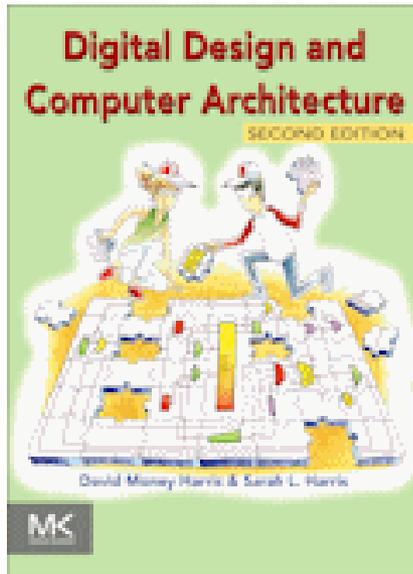
Três Exercícios de Avaliação

- 1º Exercício de Avaliação (AV1)
 - Miniteste, Miniprova e Exercícios
- 2º Exercício de Avaliação (AV2)
 - Miniprova e Exercícios
- 3º Exercício de Avaliação (AV3)
 - Miniprova, Projeto e Exercícios

Média Final

Média Aritmética(AV1, AV2, AV3)

OAC - Bibliografia



OAC - Bibliografia

- HARRIS, D. M. and HARRIS, S. L., Digital Design and Computer Architecture, Elsevier, Second Edition, 2013.
- Andrew Waterman, Design of the RISC-V Instruction Set Architecture, 2016.
- Andrew Waterman *et al*, The RISC-V Instruction Set Manual Volume II: Privileged Architecture Version 1.7, 2015.
- MANO, M. Morris and KIME, Charles R., Logic and Computer Design Fundamentals, 4th edition; Pearson Prentice Hall, 2008.
- TANENBAUM, A., Structured Computer Organization, 6th edition, Prentice Hall, 2012.
- TANENBAUM, A., Organização Estruturada de Computadores, 5a Edição, 2007.
- STALLINGS, W., Computer Organization and Architecture, 9th edition, Prentice Hall, 2013.
- STALLINGS, W., Arquitetura e Organização de Computadores, 5a Edição, Prentice Hall, 2002.
- NULL, L., LOBUR, J., Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores, Bookman, 2010.

OAC – Considerações Finais

- ◆ Todas as informações estão disponíveis em:

<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~joseana/OAC20192.html>

Sejam bem vindos !!!!

