

# Arquitetura e Organização de Computadores

Guilherme Henrique de Souza Nakahata

Universidade Estadual do Paraná - Unespar

02 de Abril de 2024

## Arquitetura e Organização de Computadores

- 54 horas (Teórica);
- 54 horas (Prática);
- 108 horas;
- Anual.

- Organização de Computadores: Memórias, Unidades Centrais de Processamento, Entrada e Saída;
- Linguagens de Montagem;
- Modos de Endereçamento;
- Conjunto de Instruções;
- Mecanismos de Interrupção e de Exceção;
- Barramento, Comunicações, Interfaces e Periféricos;
- Organização de Memória;
- Memória Auxiliar;
- Arquiteturas RISC e CISC;
- Pipeline;
- Paralelismo de Baixa Granularidade;
- Processadores Superescalares e Superpipeline;
- Multiprocessadores;
- Multicomputadores;
- Arquiteturas Paralelas e não Convencionais.

- STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 10 ed. São Paulo: Pearson, 2017;
- TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5 ed. Pearson 2007;
- HENNESY, J. PATTERSON, D. **Organização e Projeto de Computadores**. 3 ed. Editora Campus, 2005.

- MONTEIRO, M. **Introdução à Organização de Computadores**. Editora LTC, 2007;
- CARTER, N. **Arquitetura de Computadores**. Coleção Schaum, Editora Bookman, 2003;
- WEBER, R. F. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, Instituto de Informática da UFRGS, 2008.

- Fundamentos de Arquitetura de Computadores (Raul Fernandes Weber);
- Arquitetura e Organização de Computadores (Stallings, 8° e 10° edição).

- 4 Provas;
- 4 Trabalhos;
- 1º Prova (28/05/2023);
- 1º Trabalho (14/05/2023).

- Listas de exercícios (Toda aula);
- Separada por capítulos.



- Introdução;
  - Organização e arquitetura;
  - Um breve histórico dos computadores;
- Visão de alto nível da função e interconexão do computador;
  - Componentes do computador;
  - Função do computador;
  - Estrutura de interconexão;
  - Interconexão de barramento;
  - PCI;
- Memória;
  - Visão geral do sistema de memória do computador;
  - Princípios da memória cache;
  - Elemento do projeto da memória cache;

- Projeto de hardware;
- Desenvolvimento de software;
- Segurança de sistemas.

- Compreensão do funcionamento dos computadores;
- Desenvolvimento de sistemas computacionais mais avançados;
- Otimização de sistemas existentes;
- Diagnóstico de problemas;
- Compreensão da evolução da tecnologia de computação.

- Década de 1940:
  - Segunda Guerra Mundial;
  - Cientistas;
  - Engenheiros;
  - Máquinas de processamento de dados;
  - Decifrar códigos inimigos;
  - Colossus (Grã-Bretanha);
  - ENIAC (USA).
- Década de 1950:
  - IBM;
  - Introdução do IBM 701 (1952);
  - Primeira linguagem de programação de alto nível (FORTRAN).

- Década de 1960:
  - Computadores mainframe;
  - System 360 (IBM - 1964);
  - Compatível com outros modelos;
  - Minicomputadores;
  - DEC PDP-8.
- Década de 1970:
  - Microprocessador;
  - Primeiro micropossedor;
  - Intel 4004 (1971);
  - Computadores pessoais;
  - Altair 8800.

- Década de 1980:
  - Computadores pessoais mais populares;
  - IBM PC (1981);
  - Macintosh (1984);
  - Interface gráfica do usuário.
- Década de 1990:
  - Aumento da internet;
  - Computação em rede;
  - Processadores mais rápidos;
  - Acelerou o desenvolvimento de software mais avançado.

- Década de 2000:
  - Computação em nuvem;
  - Virtualização;
  - Acesso a serviços;
  - Aplicativos;
  - Qualquer lugar com conexão à internet.
- Década de 2010:
  - Aprendizado de máquina;
  - Tecnologias de processamento paralelo;
  - GPUs;
  - PODE de processamento distribuído.

# Obrigado! Dúvidas?

Guilherme Henrique de Souza Nakahata

[guilhermenakahata@gmail.com](mailto:guilhermenakahata@gmail.com)

<https://github.com/GuilhermeNakahata/UNESPAR-2024>