

# Noções de sistemas de computação

Hardware

---

Marco A L Barbosa  
malbarbo.pro.br

Departamento de Informática  
Universidade Estadual de Maringá



# Conteúdo

Introdução

Dispositivos de entrada/saída

Dispositivos de armazenamento

Processador e memória

Atividades

# Introdução

- Funcionamento
  - Entrada
  - Processamento
  - Saída
- Componentes (Hardware)
  - Dispositivos de entrada/saída
  - Dispositivos de armazenamento
  - Processador
  - Memória

# Exemplos

- Propósito geral
  - Computadores pessoais
  - *Smartphones*
  - *Tablets*
- Propósito específico
  - Eletrodomésticos
  - Automóveis
  - Controle industrial

# Dispositivos de entrada/saída

# Dispositivos de entrada

- Fornecem dados para serem processadas e armazenados
- Exemplos
  - Teclado
  - Mouse
  - Microfone
  - Câmera
  - Sensores

- Apresentam dados recuperados do armazenamento e resultados do processamento
- Exemplos
  - Monitor
  - Impressora
  - Auto falante
  - Atuadores



# Dispositivos de entrada e saída

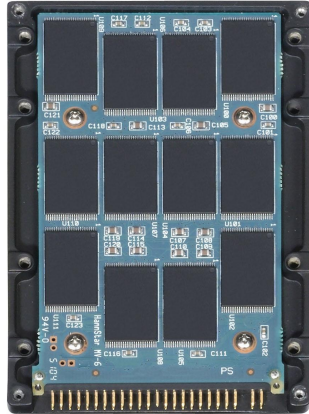
- Adaptadores de rede
- Tela sensível ao toque
- Dispositivos de armazenamento

# Dispositivos de armazenamento

# Dispositivos de armazenamento

- Retêm dados para recuperação posterior
- Tecnologia
  - Eletrônico
    - ROMs (memória apenas para leitura)
    - SSD (disco de estado sólido)
  - Magnético
    - Disquetes (discos flexíveis)
    - HDD (discos rígidos)
  - Óptico
    - CD
    - DVD

# Dispositivos de armazenamento



HDD vs SSD

Por <https://ibexinc.wordpress.com/2010/02/13/the-death-of-the-disk/>

12/20

# Dispositivos de armazenamento



## Anatomia de um disco rígido

Por The original uploader was Ben pcc at English Wikipedia. (Transferred from en.wikipedia to Commons.) [Public domain], via Wikimedia Commons

# Dispositivos de armazenamento

- SSD
  - Mais rápido
  - Menor capacidade
  - Mais caro
- HDD
  - Mais lento
  - Maior capacidade
  - Mais barato

# Processador e memória

- Memória principal
  - Armazena informações para uso imediato
  - Volátil (requer energia para manter os dados armazenados)
- Processador (CPU ou unidade central de processamento)
  - Registradores
    - Armazena os operandos e os resultados das operações
  - Unidade lógica e aritmética (ULA)
    - Lê os operados dos registradores
    - Executa operações
    - Grava o resultado nos registradores
  - Unidade de controle
    - Coordena a leitura das instruções da memória e execução pela ULA



- Cada processador executa um conjunto específico de instruções
  - X86, AMD64 (computadores em geral)
  - Arm, Aarch64 (dispositivos portáteis)
  - Mips (roteadores)

# Atividades

1. Identifique os componentes do seu computador ou *smartphone*:
  - Tipo de tecnologia e capacidade dos dispositivos de armazenamento
  - Dispositivos de entrada
  - Dispositivos de saída
  - Tamanho da memória principal
  - Tipo de processador
2. Identifique em sua casa um dispositivo que contenha um sistema computacional de propósito específico e tente explicar:
  - Quais são as entradas do sistema
  - Qual é o processamento que o sistema realiza
  - Quais são as saídas do sistema

Responda:

3. Qual a utilidade de um sistema computacional sem dispositivos de saída?
4. Qual a utilidade de um sistema computacional sem dispositivos de entrada?
5. Qual é a pergunta cuja a resposta é 42?