

Noções de sistemas de computação

Hardware

Marco A L Barbosa

Departamento de Informática
Universidade Estadual de Maringá

<http://malbarbo.pro.br>

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

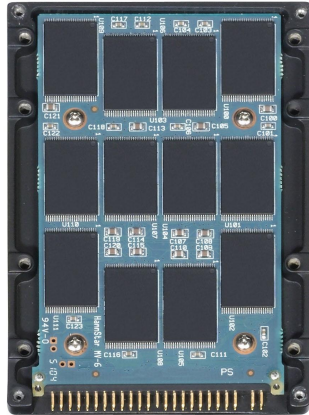
- Adaptadores de rede
- Tela sensível ao toque
- Dispositivos de armazenamento

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



Dispositivos de armazenamento



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?