

Noções de sistemas de computação

Hardware

Marco A L Barbosa

malbarbo.pro.br

Departamento de Informática

Universidade Estadual de Maringá

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

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

Dispositivos de entrada/saída

- Fornecem dados para serem processadas e armazenados
- Exemplos
 - Teclado
 - Mouse
 - Microfone
 - Câmera
 - Sensores
 - Tela sensível ao toque

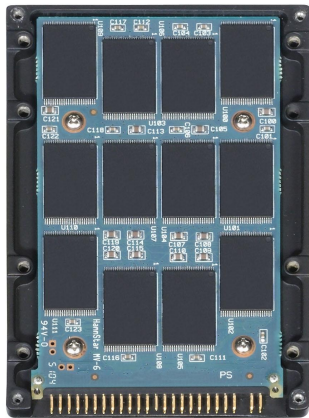
- Apresentam dados recuperados do armazenamento e resultados do processamento
- Exemplos
 - Monitor
 - Impressora
 - Auto falante
 - Atuadores

- Adaptadores de rede
- 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/>

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

- <https://en.wikipedia.org/wiki/File:HardDisk1.ogv>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Harddrive-engineerguy.ogv> (Você pode escolher a legenda em português clicando em cc)

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