

Introdução a computação e a história do computador

Marcello Moura
marcello@ufg.br

Inhumas, 18 de agosto de 2017.

Conhecendo o Computador

O que é o computador?

“Um computador é uma coleção de componentes que realizam operações lógicas e aritméticas sobre um grande volume de dados.”

(F. K. Miyazawa)

“Denomina-se computador uma máquina capaz de variados tipos de tratamento automático de informações ou processamento de dados.”

(Wikipedia)

Hardware e Software

Os componentes do computador se dividem em duas categorias: **hardware** e **software**.

Hardware: Componentes mecânicos e eletro-eletrônicos (Parte dura do computador).

- **Principais:** Dispositivos do computador, memórias, mídias.

Software: Sequência de instruções e comandos que fazem o computador realizar determinada tarefa (Programas de computador).

- **Principais:** Sistemas operacionais, aplicativos.

Hardware

É o que você chuta.



Software

É o que você xinga.



As eras da Informática

- ★ 1a. Geração, 1945-1958 > Circuitos Mecânicos, Eletromecânicos e Válvulas.
- ★ 2a. Geração, 1959-1963 > Transistor.
- ★ 3a. Geração, 1964-1979 > Circuito Integrado.
- ★ 4a. Geração, 1980-atualmente > computadores pessoais, miniaturização, microprocessador.
- ★ 5a. Geração, proeminente > computação ubíqua (softwares embarcados).

As eras da Informática

- ★ 1a. Geração, 1945-1958 > Circuitos Mecânicos, Eletro-mecânicos e Válvulas.
 - Surgiram com a 2a. Guerra Mundial.
 - Esquentavam muito e possuíam muitos componentes. Válvula: Dispositivo que conduz a corrente elétrica num só sentido
 - Extremamente lentos.
 - Enormes.

As eras da Informática

★ 2a. Geração, 1959-1963 > Transistor.

- Menores pois utilizavam circuito impresso.
- Redução de custo e tamanho.
- Aumento da velocidade de processamento.

As eras da Informática

- ★ 3a. Geração, 1964-1979 > Circuito Integrado.
 - Ainda menores pois utilizavam circuitos integrados.
 - Redução de custo e tamanho.
 - Velocidade de processamento na ordem de microsegundos (10^{-6} - 229.000 cálculos por segundo).
 - Uso de Sistemas Operacionais avançados.

As eras da Informática

- ★ 4a. Geração, 1980-atualmente > computadores pessoais, miniaturização, microprocessador.
 - Ainda menores pois utilizaram microprocessadores
 - Redução de custo e tamanho.
 - Velocidade de processamento na ordem de nanosegundos (10^{-9}) para PC's.
 - 1 GHz = 1 bilhão de operações por segundo.

As eras da Informática

- ★ 5a. Geração, proeminente > computação ubíqua (softwares embarcados).
 - Microprocessadores com mais de 1 milhão de transistores.
 - Redução de custo e tamanho.
 - Ainda mais velocidade de processamento.
 - Grande mobilidade (smartphones).

Dispositivos de entrada, saída e armazenamento

Dispositivos de entrada: Dispositivos que através deles é possível passar dados (informações) para o computador.

- Ex.: Teclado, mouse, webcam, scanner, etc.

Dispositivos de saída: Dispositivos responsáveis por passar dados do computador para o usuário.

- Ex.: Monitor, impressora, caixa de som, etc.

Dispositivos de entrada



Dispositivos de saída



Dispositivos de entrada, saída e armazenamento

Dispositivos de armazenamento

- Dispositivos de armazenamento são dispositivos capazes de gravar (armazenar) dados.

Tipos de dispositivos

- Magnéticos (HDs, disquetes).
- Ópticos (CDs, DVDs, etc).
- Eletrônicos (Cartões SSDs, pendrives, etc).

Dispositivos de armazenamento



Tipos de memória

“No que se refere ao hardware dos computadores, entendemos como memória os dispositivos que armazenam os dados com os quais o processador trabalha.”

(InfoWester)

Tipos de memória

Existem duas categorias de memórias:

ROM (Read-Only Memory): Memória que permite apenas a leitura dos dados e não perde informação na ausência de energia.

RAM (Random-Access Memory): Permite ao processador tanto a leitura quanto a gravação de dados e perde informação quando não há alimentação elétrica.

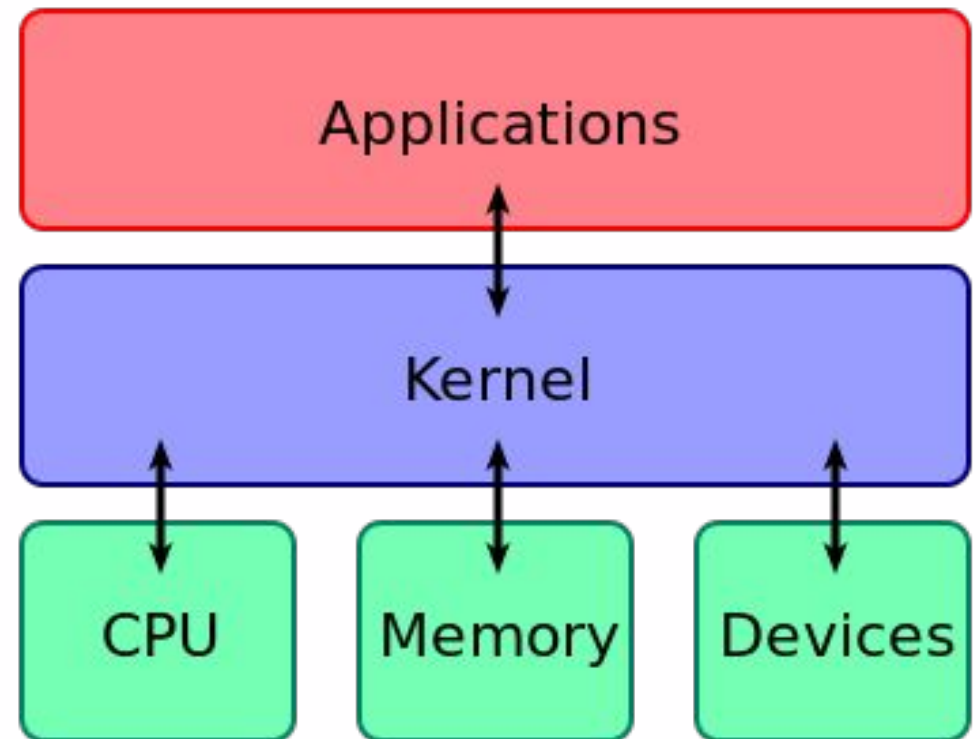
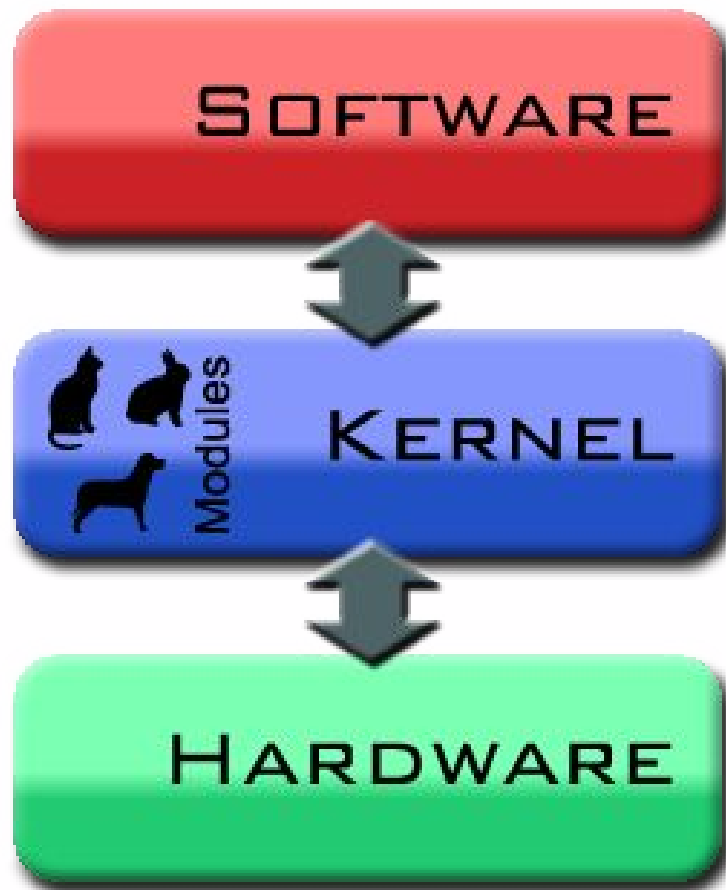
Memória RAM e ROM



Sistemas Operacionais

Um Sistema Operacional (SO) é a camada de software mais próxima do hardware. O sistema operacional é responsável por passar as instruções diretamente para os componentes eletrônicos.

Sistemas Operacionais



Sistemas Operacionais

- Pré Unix – Computadores enormes, baixa capacidade.
- Unix – Grande melhorias em multi funcionalidades. Escrito em linguagem C.
- Pós Unix – Influenciou a maioria dos SO modernos.

Sistemas Operacionais

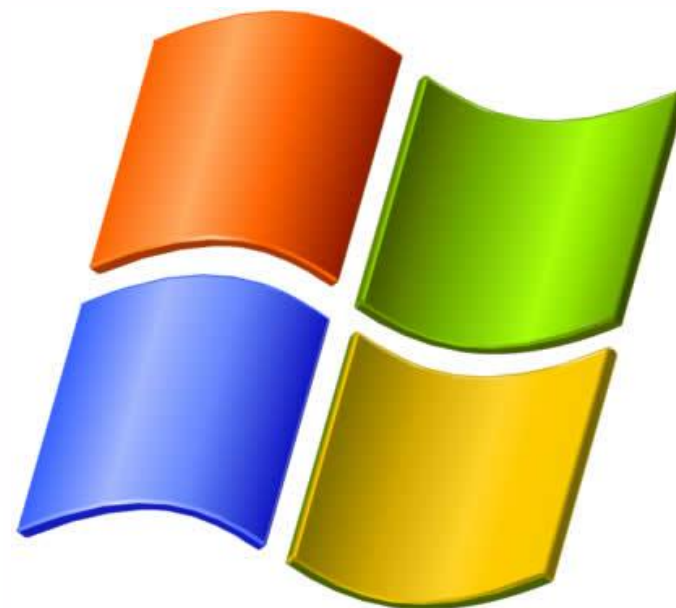
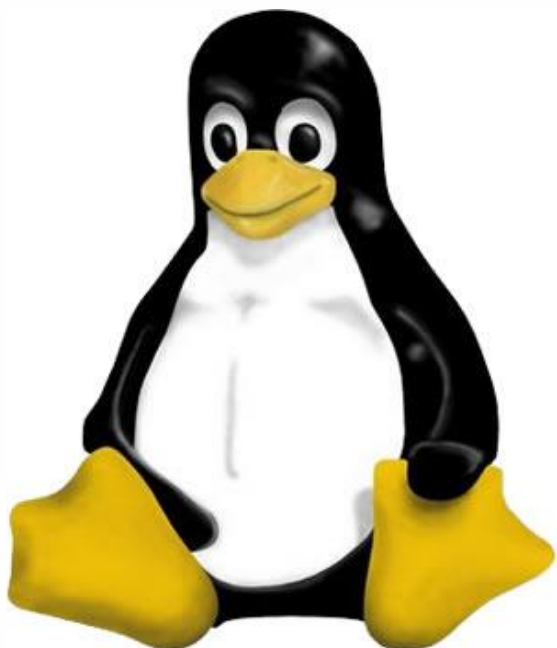
O maior destaque dos SO é o de uso a nível de usuário final.

Uma das características marcantes de um SO é a licença e o custo de uso.

Exemplos de alguns desses SO's:

- Linux (Licença livre).
- Windows (Licença proprietária).
- MacOS (Licença proprietária).

Sistemas Operacionais



Sistemas Operacionais



symbian

Aplicativos

“Software aplicativo (ou simplesmente aplicativo ou ainda aplicação) é um programa de computador que tem por objetivo o desempenho de tarefas de índole prática, em geral ligadas ao processamento de dados, como o trabalho em escritório ou empresarial.”

(Wikipedia)

Lista de aplicativos

Para escritório (office)

- Excel, Calc
- Word, Writer
- Powerpoint, Impress

Navegar na internet (browser)

- Internet Explorer
- Firefox
- Safari
- Chrome

Para vários outros fins...