



Conceitos Básicos E História Da Computação

Ana Maria M. Moura
professora.anamoura@gmail.com



O que é um computador

- Dispositivo capaz de realizar computações e tomar decisões lógicas milhões e ate bilhões de vezes mais rápidas do que o homem.
- Os computadores processam **dados** sob o controle de conjuntos de instruções chamados **programas de computador**.

ANOTAÇÕES:



O que é um computador

- Um computador consiste em vários dispositivos referidos como **hardware** (todos os componentes físicos do computador).
- “Artigo duro”
 - HARD → Duro
 - WARE → Artigo

ANOTAÇÕES:



O que é um computador

- Os programas que executam em um computador são referidos como **softwares**.
- “Artigo leve”
 - SOFT → Leve
 - WARE → Artigo
- O software tem a função de tornar útil o Hardware.

ANOTAÇÕES:



Organização do Computador

- Independente da aparência física todos os computadores podem ser considerados como divididos em seis **unidades** ou **dispositivos**.

1. Unidades de entrada
2. Unidades de saída
3. Unidades de entrada e saída
4. Unidade central de processamento
5. Unidade de aritmética e lógica
6. Unidades de memória
7. Unidade de armazenamento

ANOTAÇÕES:



Organização do Computador

- Unidades de entrada
 - É a seção “receptora” do computador.
 - Obtém informações (dados e programas de computador) de **dispositivos de entrada e coloca as informações a** disposição das outras unidades para processamento.

ANOTAÇÕES:



Organização do Computador

- Unidades de saída
 - É a seção “envio” do computador.
 - Pega as informações que o computador processou e as coloca em vários **dispositivos de saída**
 - Torna as informações disponíveis a utilização fora do computador.

ANOTAÇÕES:



Organização do Computador

- Unidades de entrada e saída
 - É a seção capaz de receber e enviar informações a partir do computador.

ANOTAÇÕES:



Organização do Computador

- Unidade central de processamento (CPU)
 - É a seção de “administrativa” do computador.
 - Coordena e supervisiona a operação das outras seções.
 - Muitos computadores tem múltiplas CPUs e, portanto, podem realizar operações simultâneas (multiprocessadores DUAL CORE).
 - Não confunda CPU com o gabinete como erroneamente faz o mercado

ANOTAÇÕES:



Organização do Computador

- Unidades aritmética e lógica (**ALU ou ULA**)
 - É a seção de “produção” do computador e fica dentro da CPU
 - Responsável pela realização de cálculos, como adição, subtração, multiplicação, divisão e operações lógicas.
 - Nos computadores recentes, existe uma outra unidade dentro da CPU chamada **UPF** (Unidade de Ponto Flutuante) para cálculos mais complexos envolvendo virgulas.

ANOTAÇÕES:



Organização do Computador

- Unidades de memória
 - É a seção de “armazenamento” de relativamente baixa capacidade e rápido acesso ao computador.
 - Armazena os programas de computador enquanto estão sendo executados.
 - Costuma ser chamada de **memória RAM** ou **memória principal**.

ANOTAÇÕES:



Organização do Computador

- Unidades de armazenamento
 - Pode ser secundário ou terciário
 - É a seção de armazenamento de alta capacidade e longo prazo computador.
 - Por exemplo: HD, CD, fita, DVD, etc...

ANOTAÇÕES:



Organização do Computador

- A unidade de representação do computador é o bit (0 ou 1) e para representar a quantidade de bits que uma memória pode armazenar usaremos as grandezas físicas
 - 8 bits = 1 Byte (1 caractere)
 - 1 KByte (Quilo Byte) = 1024 Bytes
 - 1 MByte (Mega Byte) = 1024 KBytes
 - 1 GByte (Giga Byte) = 1024 MBytes
 - 1 TByte (Tera Byte) = 1024 GBytes

ANOTAÇÕES:



Tipos de Memória

- Memória VOLATIL
 - Os dados se perdem quando não tem energia para mantê-la funcionando
 - Exemplo:
 - Memória RAM (Random Access Memory)
- Memória Não VOLATIL
 - Os dados **não** se perdem quando não tem energia para mantê-la funcionando
 - Exemplos:
 - Memória ROM (Read Only Memory)
 - HD ou HD Externo
 - Pendrive
 - Disquete

ANOTAÇÕES:



Classificação das Memórias

- Memória Primaria
 - Usada diretamente pela CPU
 - Volátil
 - Cara
 - Mais rápida
 - impulsos elétricos
 - Armazenamento bem limitado
 - Exemplos:
 - Memória RAM
 - Memória ROM
 - Registradores
 - Memória cache
- Memória Secundaria
 - CPU acessa via controladora de disco
 - Não volátil
 - Barata
 - Mais lenta
 - Movimentação mecânica
 - Armazenamento de grandes volumes
 - Exemplo:
 - HD

ANOTAÇÕES:



Tipos de Memória

- Memória Terciária
 - Necessitam de “montagem” para serem utilizadas
 - Montagem manual
 - Montagem robótica
 - Plug and play
- Características similares a memória secundária
 - Atualmente alguns autores não diferenciam mais a memória secundária e terciária
- Exemplos:
 - Unidade de fita (para backup)
 - Pendrive
 - Disquete, CD-ROM, DVD, etc...
 - HD Externo

ANOTAÇÕES:



Linguagens de Programação

- Os programadores escrevem instruções em varias linguagens de programação, algumas diretamente compreensíveis pelo computadores, e outras requerendo passos intermediários de **tradução**.
- As linguagens podem ser divididas em:
 - Linguagens de maquina
 - Linguagens assembly
 - Linguagens de alto nível

ANOTAÇÕES:



Linguagens de Máquina

- Cada computador pode entender diretamente somente a sua própria **linguagem de máquina**.
- É a linguagem “natural” de um computador e como tal é definida pelo seu design de hardware.
- A linguagem de máquina é também referida como **código-objeto**. Este termo é anterior a “programação orientada a objetos”.
- As linguagens de máquina são dependentes de máquina, isto é, uma linguagem particular de máquina pode ser utilizada apenas em um tipo de computador.

ANOTAÇÕES:



Linguagens Assembly

- Programadores começaram a utilizar abreviações em inglês para representar **operações elementares**.
- Essas abreviações formaram a base das **linguagens assembly**.
- Programa **tradutores** chamados **assemblers** foram desenvolvidos para converter os primeiros programas de linguagem assembly em linguagem de máquina a velocidades de computador.

ANOTAÇÕES:



Linguagens de Alto Nível

- O uso de computadores aumentou rapidamente, mas os programadores tinham de utilizar muitas instruções para realizar até as tarefas mais simples.
- Para acelerar o processo de programação foram desenvolvidas **linguagens de alto nível**, em que instruções únicas poderiam ser escritas para realizar tarefas substanciais.
- Os programas tradutores (**compiladores**) convertem os programas de linguagem de alto nível em linguagem de máquina.
- O processo de compilação de um programa de alto nível em linguagem de máquina pode consumir uma quantidade considerável de tempo de processamento.
- Os **interpretadores** foram desenvolvidos para executar programas de linguagens de alto nível diretamente, embora mais lentamente.

ANOTAÇÕES:



Principais Linguagens de Programação

- **Linguagens históricas** ALGOL(2GL, 3GL) • APL • Assembly • AWK • B • BASIC • BCPL • COBOL • CPL • Forth • Fortran • Lisp • Logo • Simula • Smalltalk
- **Linguagens acadêmicas** Godel • Haskell • Icon • Lisp • Logo • Lua • Pascal • Prolog • Scala • Scheme • Scratch • Simula • Smalltalk • Tcl
- **Linguagens proprietárias** ABAP • ActionScript • AWK • COBOL • ColdFusion • Delphi • MATLAB • PL/SQL • RPG • Scratch • Transact-SQL • Visual Basic
- **Linguagens não-proprietárias** Ada • Assembly • C • C++ • C# • Icon • Lisp • Logo • Object Pascal • Pascal • Objective-C • Scheme • Simula • Smalltalk
- **Linguagens livres** Boo • Clojure • D • Erlang • Go • Harbour • Haskell • Java • JavaScript • Lua • Perl • PHP • Python • Ruby • Scala • Tcl
- **Linguagens esotéricas** Befunge • brainfuck • FALSE • INTERCAL • LOLCODE • Malbolge • PATH • Pbrain • SNUSP • Unlambda • Whitespace

ANOTAÇÕES:



A História do C e do C++

- O C++ desenvolveu-se a partir C.
- O C desenvolveu-se a partir de duas linguagens de programação anteriores (BCPL e o B).
- O BCPL foi desenvolvido por Martin Richard em 1967.
- Ken Thompson modelou muitos recursos em sua linguagem B com base na BCPL.
- A linguagem C foi desenvolvida da linguagem B por Dennis Richie.

ANOTAÇÕES:



A História do C e do C++

- No início, o **C** tornou-se amplamente conhecido como linguagem de desenvolvimento do sistema operacional UNIX.
- Hoje a maioria dos sistemas operacionais é escrito em **C** e/ou **C++**.
- O **C++**, uma extensão do **C**, foi desenvolvida por Bjarne Stroustrup no início da década de 1980 na Bell Laboratories.
- O **C++** fornece vários recursos que aprimoram o **C**, mas, sobretudo, fornece capacidades para a **programação orientada a objetos (POO)**.

ANOTAÇÕES:



C++ Standard Library

- Os programas C++ consistem em partes chamadas classes e funções.
- Pode-se programar cada parte para formar um programa C++.

ANOTAÇÕES:



História do Java

- A **Sun Microsystems** financiou, em 1991, um projeto de pesquisa corporativa interna com o codinome **Green**.
- O projeto resultou no desenvolvimento de uma linguagem baseada em C++ que seu criador chamou de **Oak** em homenagem a uma árvore de carvalho vista por sua janela na Sun.
- Descobriu-se mais tarde que já havia uma linguagem de computador chamada Oak. Quando um grupo da Sun visitou uma cafeteria local, o nome **Java** (cidade de origem de um tipo de café importado) foi sugerido; e o nome pegou.

ANOTAÇÕES:



História do Java

- O projeto Green corria risco de ser cancelado quando a World Wide Web explodiu em popularidade em 1993. A Sun percebeu o potencial de utilizar Java para adicionar conteúdo dinâmico a página da Web.
- Em 1995 a Sun anunciou formalmente o Java.
- Java é agora propriedade da Oracle e é utilizado para desenvolver aplicativos corporativos de grande porte, aprimorar o funcionamento de servidores Web, fornecer aplicativos para dispositivos móveis (ex.: smartphones, wearables, etc) e para muitos outros propósitos.

ANOTAÇÕES:



ANOTAÇÕES:
