



ARQUITETURA DE COMPUTADORES



Profa. Priscilla de Almeida



AULA 02



AGENDA

- 1. Computador: conceito e evolução histórica dos computadores**
- 2. Sistema Computacional**
 - 2.1 Organização Básica de um Sistema Computacional**
 - 2.2 Exemplos práticos**
- 3. Noções para introdução à programação de Sistemas Computacionais**
- 4. Atividade**



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Na aula anterior vimos que...

A arquitetura de computadores é como o "plano de uma casa" para os computadores. É o design e a organização de todas as partes que fazem um computador funcionar.

É como a estrutura básica que permite que um **computador realize tarefas, como:**

- executar programas,
- armazenar informações e
- processar dados.





O QUE É UM
COMPUTADOR?

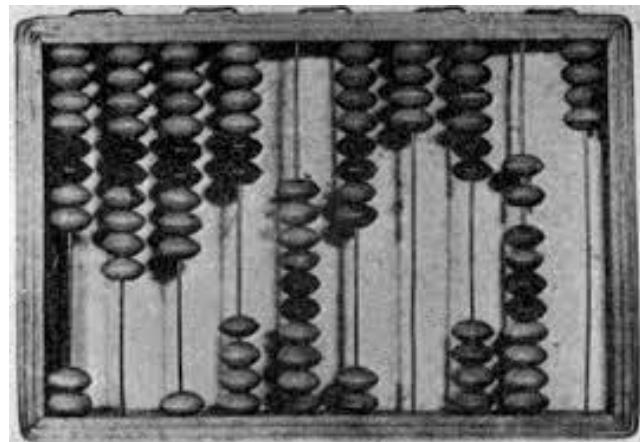


EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

A palavra “computador” vem do verbo “computar” que, por sua vez, significa “calcular”.

Sendo assim, podemos pensar que a criação de computadores começa na **idade antiga**, já que a relação de contar já intrigava os homens.

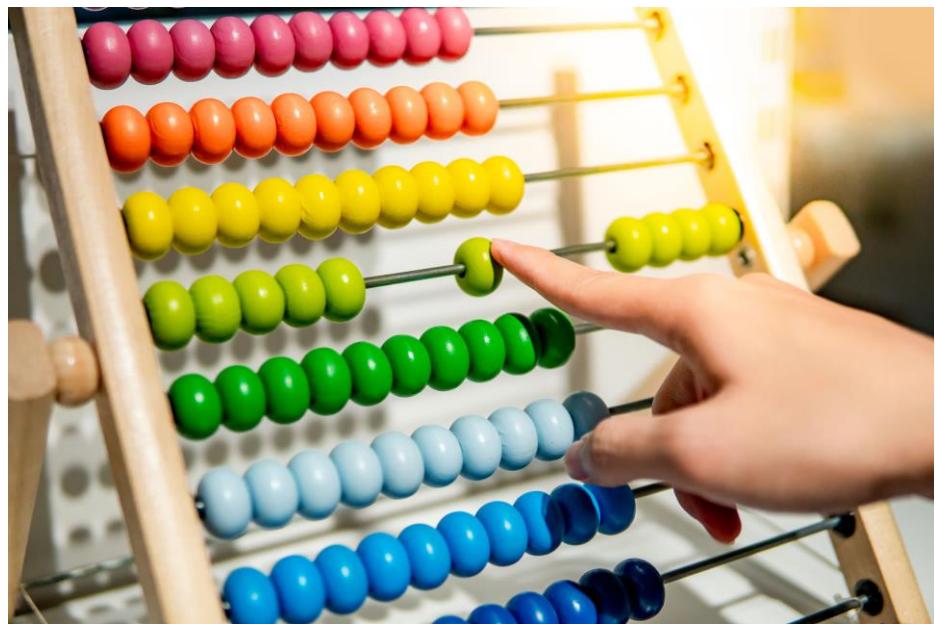
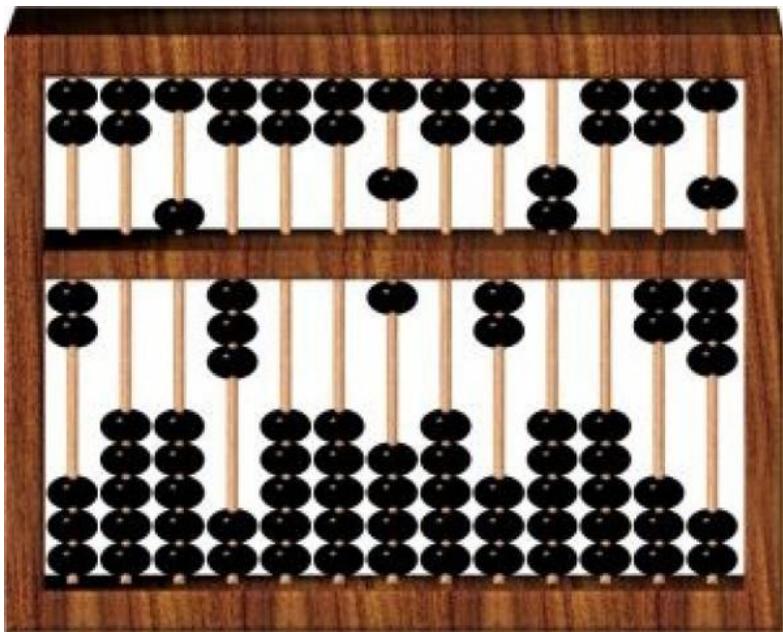
Dessa forma, como uma das primeiras máquinas de computar, surgiu o **“ábaco”**. Ele, portanto, é considerado o **“primeiro computador”**, uma espécie de calculadora que realizava operações algébricas.



ARQUITETURA DE COMPUTADORES



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES



“existem relatos que os babilônios utilizavam um ábaco construído em pedra lisa por volta de 2400 a.C., os indícios do uso do ábaco na Índia, Mesopotâmia, Grécia e Egito são contundentes. O seu surgimento está ligado ao desenvolvimento dos conceitos de contagem”



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Um computador é uma máquina eletrônica que processa informações de acordo com instruções programadas, realizando uma variedade de tarefas. Ele é capaz de executar cálculos, armazenar dados, exibir informações na tela, interagir com os usuários e executar programas e aplicativos.



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Um computador é uma máquina eletrônica que processa informações de acordo com instruções programadas, realizando uma variedade de tarefas. Ele é capaz de executar cálculos, armazenar dados, exibir informações na tela, interagir com os usuários e executar programas e aplicativos.

Os computadores são compostos por várias partes, incluindo hardware (componentes físicos, como processador, memória, disco rígido, tela) e software (programas, sistemas operacionais e aplicativos). Essas partes trabalham juntas para permitir que o computador execute tarefas complexas de maneira rápida e eficiente.

ARQUITETURA DE COMPUTADORES



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES



Existem diferentes tipos de computadores, desde computadores pessoais (desktops e laptops) até dispositivos móveis (smartphones e tablets), servidores em nuvem, supercomputadores e muito mais. Cada tipo de computador é projetado para atender a necessidades específicas, mas todos compartilham a capacidade fundamental de processar e manipular informações de várias maneiras.



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES



Primeira geração (1940-1959)

Segunda geração (1953-1963)

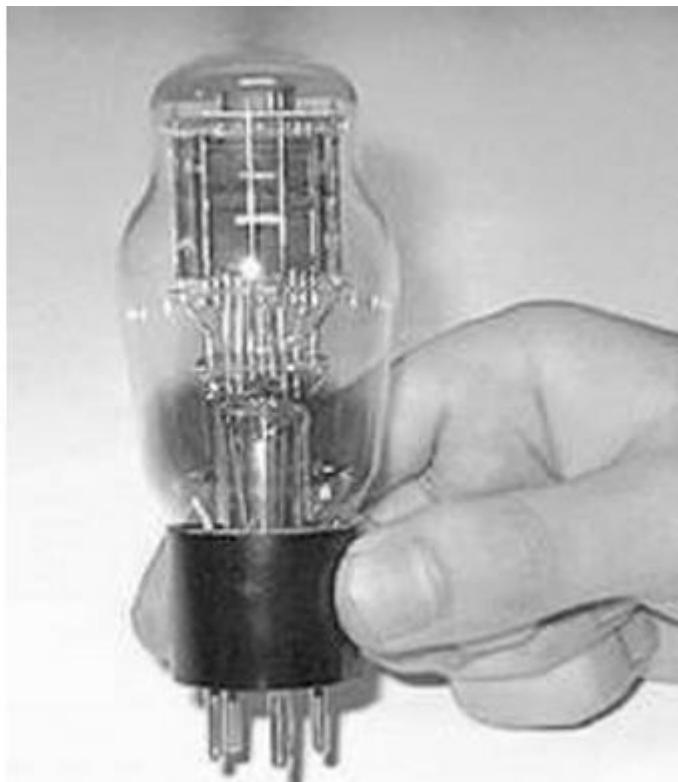
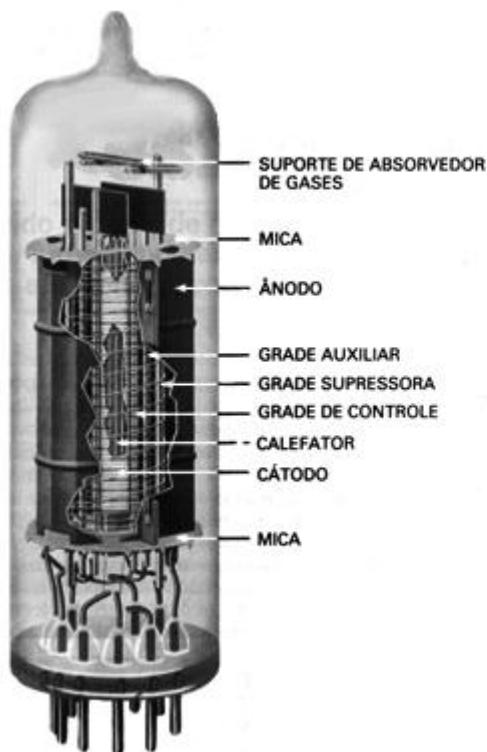
Terceira geração (1963-1970)

E popularização dos PCs ...



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

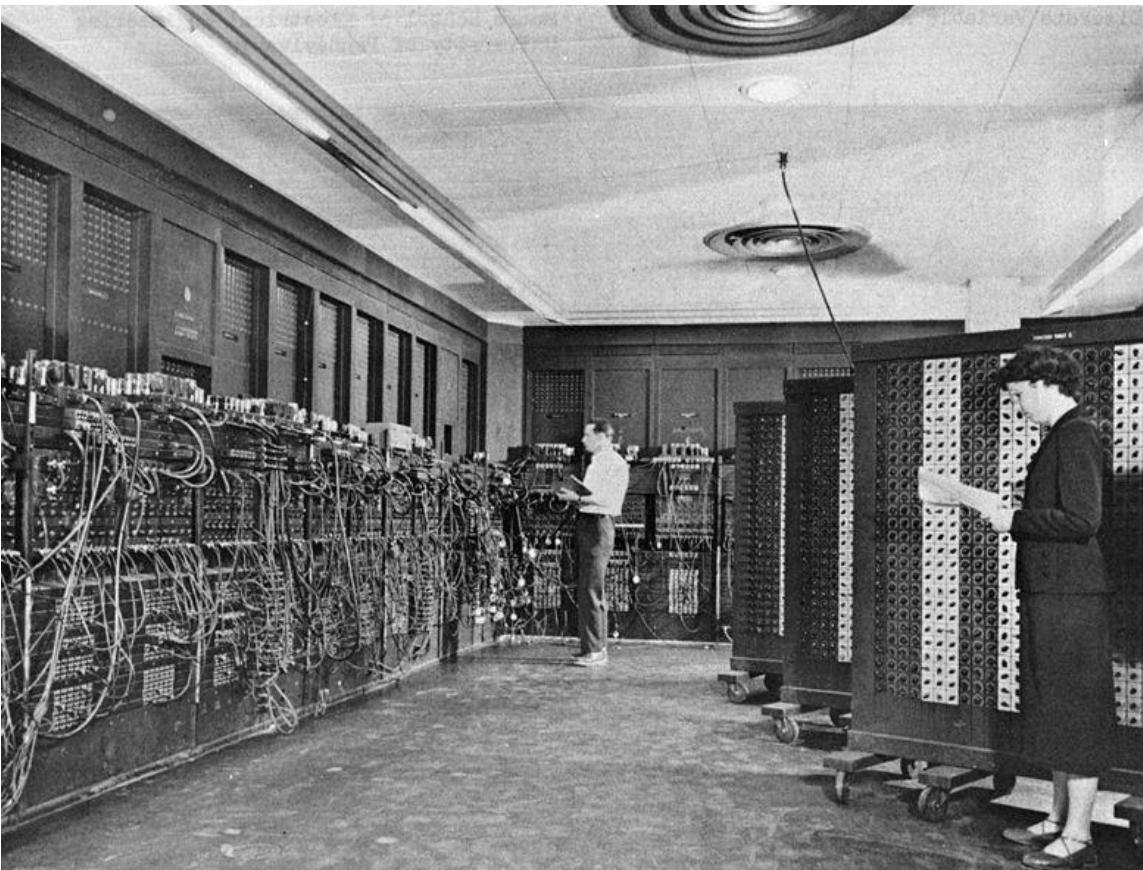
Década de 1940 - Primeiros Computadores: Os primeiros computadores eram enormes e usavam válvulas (tubos de vácuo) para processar informações. Exemplos incluem o ENIAC, que ocupava salas inteiras e realizava cálculos complexos.





EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

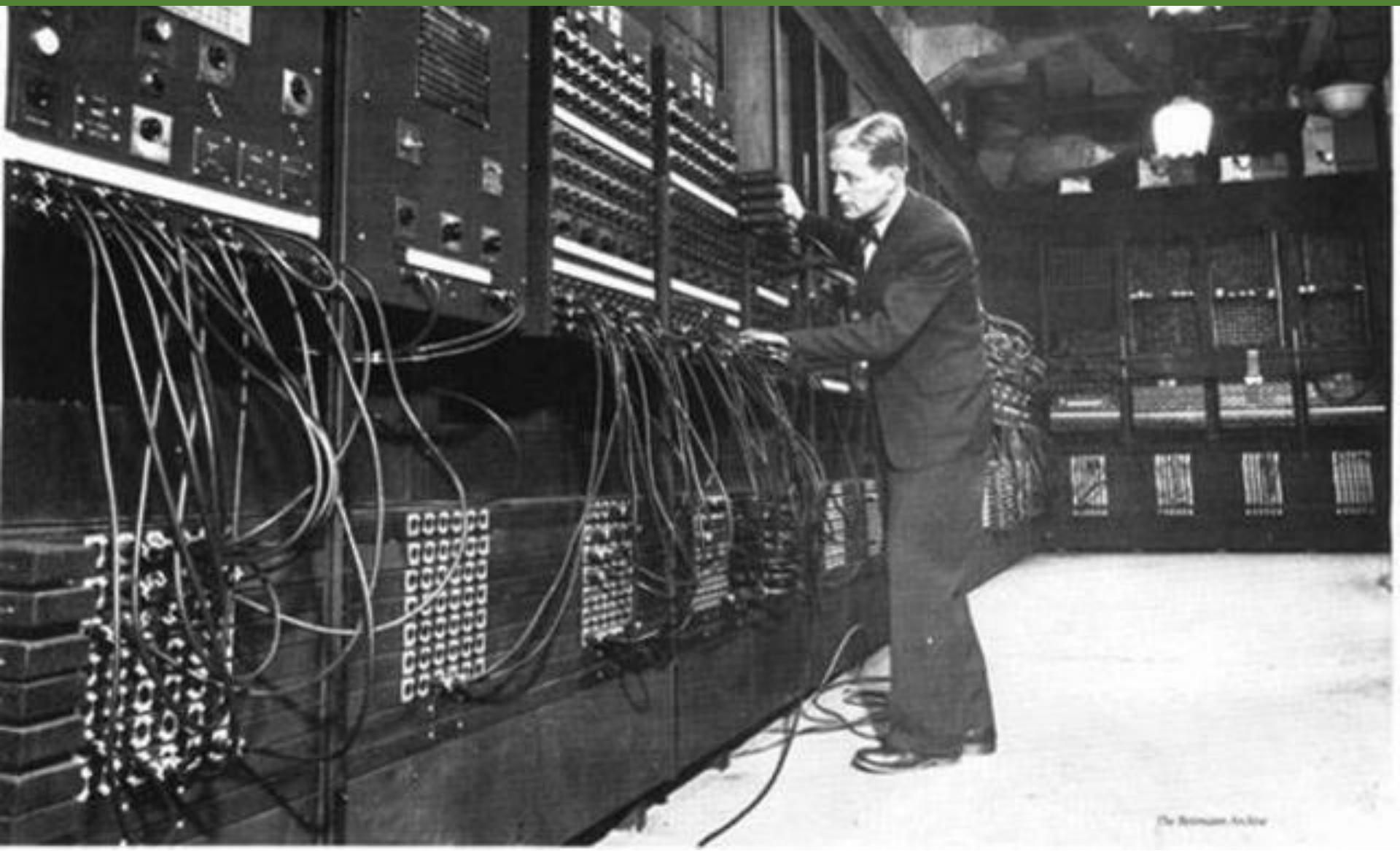
Década de 1940 - Primeiros Computadores: Os primeiros computadores eram enormes e usavam válvulas (tubos de vácuo) para processar informações. Exemplos incluem o ENIAC, que ocupava salas inteiras e realizava cálculos complexos.



ARQUITETURA DE COMPUTADORES



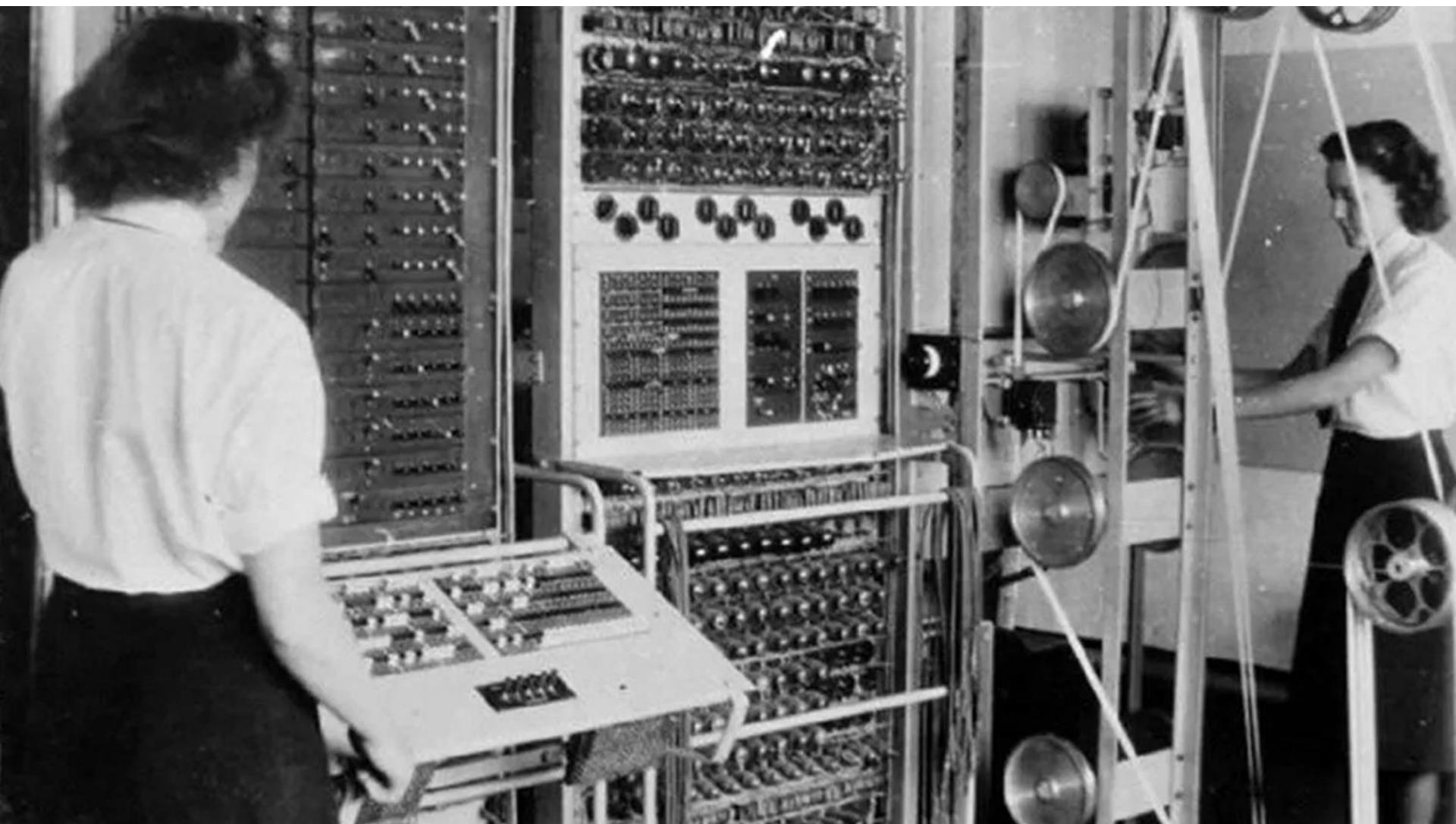
EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES



ARQUITETURA DE COMPUTADORES



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES





EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 1950 - Transistores e Linguagens de Programação: Os transistores substituíram as válvulas, tornando os computadores menores, mais confiáveis e mais rápidos. Nesse período, surgiram linguagens de programação de alto nível e os primeiros sistemas operacionais.



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 1950 - Transistores e Linguagens de Programação: Os transistores substituíram as válvulas, tornando os computadores menores, mais confiáveis e mais rápidos. Nesse período, surgiram linguagens de programação de alto nível e os primeiros sistemas operacionais.



TRADIC, da Bell Laboratories (1954)

O primeiro modelo de computador 100% transistorizado foi o TRADIC, da Bell Laboratories. (Transistor Digital Computer ou Transistorized Airborne Digital Computer).

Outro modelo dessa época era o IBM 1401, com uma capacidade de memória base de 4.096 bytes.



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 1950 - Transistores e Linguagens de Programação: Os transistores substituíram as válvulas, tornando os computadores menores, mais confiáveis e mais rápidos. Nesse período, surgiram linguagens de programação de alto nível e os primeiros sistemas operacionais.



PDP-1 (Programmed Data Processor-1)
(1959)

Foi o primeiro computador da série da Corporação de Equipamento Digital, produzido em 1959.

É famoso devido ao fato de ter sido a criação mais importante na cultura de "Hacking" no MIT e de Bolt, Beranek e Newman.

Curiosidade: O PDP-1 também foi o hardware original usado para jogar o primeiro video-jogo na história dos mini-computadores Steve Russell's Spacewar!



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 1960 - Circuitos Integrados e Minicomputadores: Os circuitos integrados permitiram colocar vários componentes em um único chip, tornando os computadores ainda menores e mais acessíveis. Surgiram os minicomputadores, mais acessíveis para empresas e universidades.



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 1960 - Circuitos Integrados e Minicomputadores: Os circuitos integrados permitiram colocar vários componentes em um único chip, tornando os computadores ainda menores e mais acessíveis. Surgiram os minicomputadores, mais acessíveis para empresas e universidades.

Algo como a “Era de Ouro” dos computadores, a década de 1960 trouxe para o mercado os primeiros microprocessadores. A lista começa com o DEC PDP-1, precursor da “Terceira Geração”.

Foi em 1965 que o computador finalmente saiu das grandes salas e se tornou portátil. O primeiro microcomputador vendido com sucesso no mercado foi o DEC PDP-8, um computador de 12 bits cujas dimensões se assemelhavam ao de um frigobar de hoje. A fabricante Digital Equipment Corporation – daí a sigla DEC – vendeu mais de 50 mil unidades naquele ano.





EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 1970 - Computadores Pessoais: A década de 1970 viu o surgimento dos primeiros computadores pessoais, como o Altair 8800. A Apple lançou o Apple I e II, e a IBM lançou o IBM PC, dando início à revolução dos PCs.



Altair 8800 -1975



Apple II -1976





EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 1980 - Popularização dos PCs: Os computadores pessoais se tornaram mais populares e acessíveis. Surgiram sistemas operacionais como o MS-DOS e interfaces gráficas, como a do Macintosh da Apple.



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 1980 - Popularização dos PCs: Os computadores pessoais se tornaram mais populares e acessíveis. Surgiram sistemas operacionais como o MS-DOS e interfaces gráficas, como a do Macintosh da Apple.

Década de 1990 - Internet e Avanços Tecnológicos: A internet se tornou acessível ao público, mudando a forma como as pessoas se comunicam e acessam informações. Houve avanços significativos na capacidade de processamento e armazenamento.



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 1980 - Popularização dos PCs: Os computadores pessoais se tornaram mais populares e acessíveis. Surgiram sistemas operacionais como o MS-DOS e interfaces gráficas, como a do Macintosh da Apple.

Década de 1990 - Internet e Avanços Tecnológicos: A internet se tornou acessível ao público, mudando a forma como as pessoas se comunicam e acessam informações. Houve avanços significativos na capacidade de processamento e armazenamento.

Década de 2000 - Mobilidade e Conectividade: Smartphones e laptops se tornaram onipresentes, permitindo que as pessoas se conectassem à internet em qualquer lugar. Surgiram redes sociais e serviços em nuvem.



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 1980 - Popularização dos PCs: Os computadores pessoais se tornaram mais populares e acessíveis. Surgiram sistemas operacionais como o MS-DOS e interfaces gráficas, como a do Macintosh da Apple.

Década de 1990 - Internet e Avanços Tecnológicos: A internet se tornou acessível ao público, mudando a forma como as pessoas se comunicam e acessam informações. Houve avanços significativos na capacidade de processamento e armazenamento.

Década de 2000 - Mobilidade e Conectividade: Smartphones e laptops se tornaram onipresentes, permitindo que as pessoas se conectassem à internet em qualquer lugar. Surgiram redes sociais e serviços em nuvem.

Década de 2010 - Inteligência Artificial e IoT: Houve avanços significativos em inteligência artificial, aprendizado de máquina e Internet das Coisas (IoT), com dispositivos conectados em rede.



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES

Década de 2020 em diante - Tecnologias Emergentes: Espera-se que a evolução continue com foco em tecnologias emergentes, como computação quântica, realidade virtual/aumentada e mais integração entre tecnologia e vida cotidiana.





EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS COMPUTADORES



Esta é uma visão geral muito simplificada, mas mostra como os computadores passaram de máquinas enormes a dispositivos poderosos e ubíquos que impactam todos os aspectos de nossas vidas.

Em resumo, os avanços em microprocessadores e capacidade de processamento foram uma força motriz ao longo da evolução dos computadores.

“Cada geração trouxe tecnologias mais avançadas e poderosas, transformando a maneira como utilizamos a tecnologia em nossas vidas cotidianas”.



O QUE É SISTEMA COMPUTACIONAL?

ARQUITETURA DE COMPUTADORES



ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL



ARQUITETURA DE COMPUTADORES



ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL



Um sistema computacional é como “um time de jogadores trabalhando juntos em um jogo”. Imagine que cada jogador é um componente do computador, e eles se unem para cumprir sua tarefa.

ARQUITETURA DE COMPUTADORES



ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

O sistema computacional inclui duas partes principais:



1. **Time de Jogadores (Hardware e Software):** Os jogadores são como as peças do computador. Algumas peças são físicas, como o processador, a memória e a tela. Outras são invisíveis, chamadas de software, como os programas e aplicativos que usamos. Cada pedacinho do time tem um trabalho específico para fazer.
2. **Regras do Jogo (Sistema Operacional e Programas):** As regras do jogo são como as instruções que os jogadores seguem. O sistema operacional é o “técnico” do time, dizendo a cada jogador o que fazer e como trabalhar junto. Os programas são as missões que o time realiza, como jogar um jogo, escrever um texto ou assistir a um vídeo.





O QUE É SISTEMA
COMPUTACIONAL?



O QUE É SISTEMA COMPUTACIONAL?

“Integração de componentes atuando como uma entidade, com o propósito de processar dados, isto é, realizar algum tipo de operação aritmética/lógica envolvendo os dados, de modo a produzir diferentes níveis de informações”.

ARQUITETURA DE COMPUTADORES



ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL





ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

COMPONENTES DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

Peopleware/ Usuários

Componente humana de um sistema de computação: indivíduos que utilizam o computador como ferramenta, interagem com o sistema computacional.

Hardware

Componente física de um sistema de computação: todos os equipamentos utilizados pelo usuário nas ações de entrada, processamento, armazenamento e saída de dados.

Software

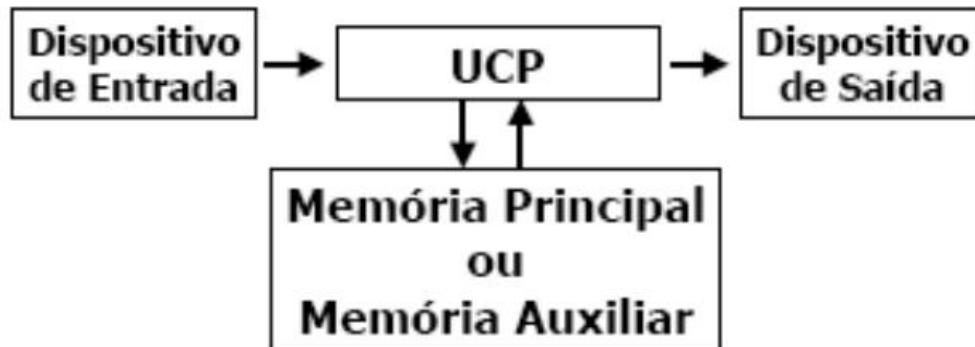
Componente lógica de um sistema de computação: séries de instruções que fazem o computador funcionar (programas de computador).



ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

O **Hardware** de um sistema computacional pode ser agrupado nas seguintes categorias básicas:

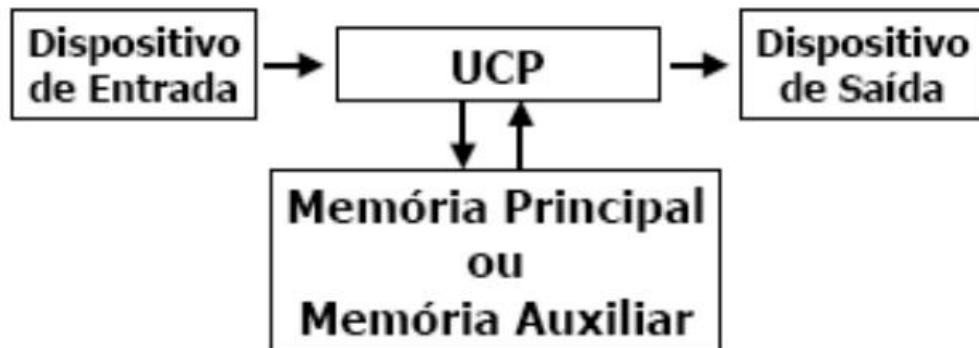
- Dispositivo de entrada de dados**
- Dispositivo de saída**
- Unidade Central de Processamento – UCP**
- Memória Principal**
- Memória Auxiliar**





ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

O **Hardware** de um sistema computacional pode ser agrupado nas seguintes categorias básicas:





ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

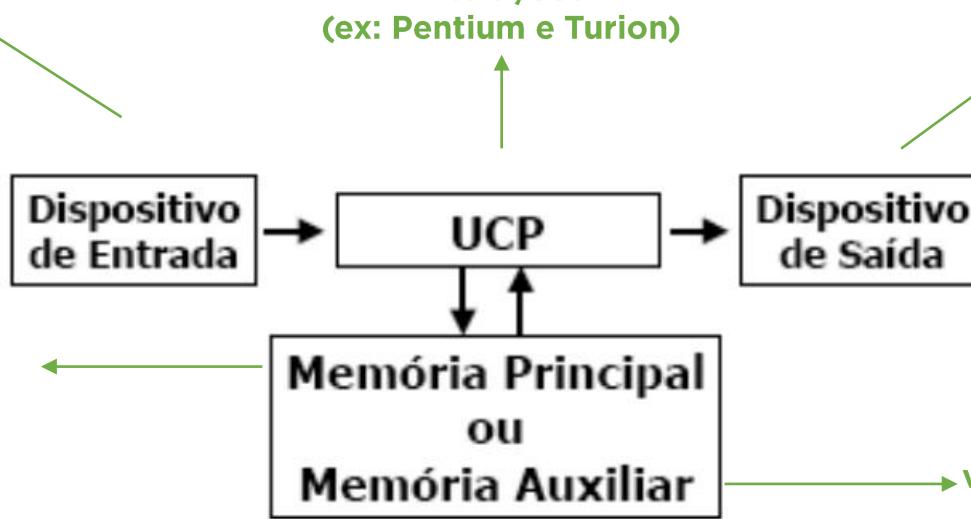
O **Hardware** de um sistema computacional pode ser agrupado nas seguintes categorias básicas:

Recebe os dados e as instruções para o processamento (ex: teclado, mouse, leitores óticos)

Realiza cálculos e executa instruções (ex: Pentium e Turion)

Mostra o resultado do processamento (ex: monitor, impressora e caixas acústicas)

Armazena de forma volátil (enquanto houver energia) um dado (ex: RAM (Random Access Memory))



Armazena de forma não volátil (longo prazo) um dado (ex: Disco Rígido, Pendrive e CD)



ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

O **Software** de um sistema computacional pode ser dividido em dois grupos básicos:

Software Básico

São programas essenciais ao funcionamento do hardware e ao apoio a outros softwares

Ex: Sistemas Operacionais e tradutores de linguagens de programação

Softwares Aplicativos

São programas destinados a resolver problemas do usuário

Ex: Folhas de pagamento, imposto de renda e planilhas eletrônicas

ARQUITETURA DE COMPUTADORES



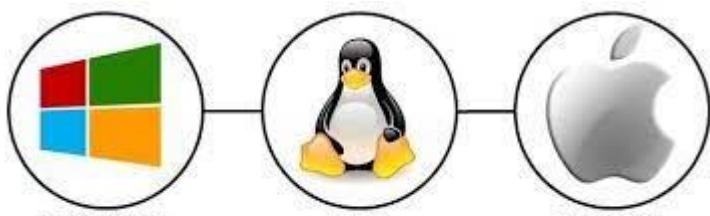
ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

O **Software** de um sistema computacional pode ser dividido em dois grupos básicos:

Software Básico

São programas essenciais ao funcionamento do hardware e ao apoio a outros softwares

Ex: Sistemas Operacionais e tradutores de linguagens de programação



GOOGLE ANDROID

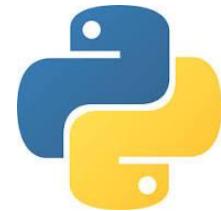


APPLE IOS



WINDOWS PHONE

compiladores, interpretadores e montadores





ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

O **Software** de um sistema computacional pode ser dividido em dois grupos básicos:



Softwares Aplicativos

São programas destinados a resolver tarefas específicas/problemas do usuário

Ex: Microsoft Office, navegadores, Adobe Reader, Photoshop...



ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

O **Peopleware** de um sistema computacional pode ser classificado em dois tipos básicos:

Usuário Final

Interagem com o sistema computacional sem conhecer detalhes do seu desenvolvimento

Ex: Secretários(as), balconistas, executivos(as), professores...

Usuário Especialista

Interagem com o sistema computacional especificando ou programando como este deve se comportar

Ex: Programadores, analistas de sistemas e engenheiros de computação



ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

- ❑ O sistema computacional inclui tanto os **componentes físicos**, como processadores, memória, dispositivos de entrada e saída, quanto os **componentes lógicos**, como sistemas operacionais, programas de software e aplicativos.
- ❑ Essas partes trabalham em conjunto para permitir que o computador funcione, realize cálculos, exiba informações, execute programas e interaja com os **usuários**.
- ❑ Um sistema computacional pode variar em tamanho e complexidade, desde dispositivos simples como smartphones até sistemas complexos de servidores em data centers.

ARQUITETURA DE COMPUTADORES



ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

Alguns exemplos práticos de sistemas computacionais em ação:

- **Smartphone:** Um smartphone é um sistema computacional compacto. Seu hardware inclui processador, tela sensível ao toque, câmeras, alto-falantes, etc. O sistema operacional (como Android ou iOS) e os aplicativos (como redes sociais, jogos e aplicativos de produtividade) são os componentes de software que permitem que você faça chamadas, envie mensagens, tire fotos, jogue jogos e muito mais.





ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

Alguns exemplos práticos de sistemas computacionais em ação:

- **Computador Pessoal:** Um computador desktop ou laptop é um sistema computacional maior. O hardware inclui processador, memória, disco rígido, placa de vídeo e periféricos como teclado e mouse. O sistema operacional (Windows, macOS, Linux) e os programas (navegador, processador de texto, software de edição de imagem) trabalham juntos para realizar tarefas como navegar na internet, escrever documentos e assistir a vídeos.





ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

Alguns exemplos práticos de sistemas computacionais em ação:

- **Máquina de Autoatendimento em Bancos:** As máquinas de autoatendimento em bancos combinam hardware (tela sensível ao toque, teclado, scanner de cheques) com software que permite aos clientes realizar operações bancárias, como sacar dinheiro, depositar cheques e verificar saldos, sem a necessidade de interação com um caixa humano.



ARQUITETURA DE COMPUTADORES



ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

Alguns exemplos práticos de sistemas computacionais em ação:

- **Servidor em Nuvem:** Um servidor em nuvem é um sistema computacional usado para armazenar e processar dados remotamente. Ele consiste em hardware de alta capacidade, como processadores poderosos e muita memória, além de software de virtualização para criar várias máquinas virtuais. Empresas usam servidores em nuvem para hospedar sites, aplicativos e serviços online.





ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL

Alguns exemplos práticos de sistemas computacionais em ação:

- **Sistema de Controle de Tráfego:** Em sistemas de controle de tráfego, sensores nas ruas captam informações sobre o tráfego. Esses dados são processados por computadores centrais que tomam decisões em tempo real para controlar semáforos e otimizar o fluxo de veículos. O hardware inclui sensores e computadores, enquanto o software é responsável pela análise e tomada de decisões.



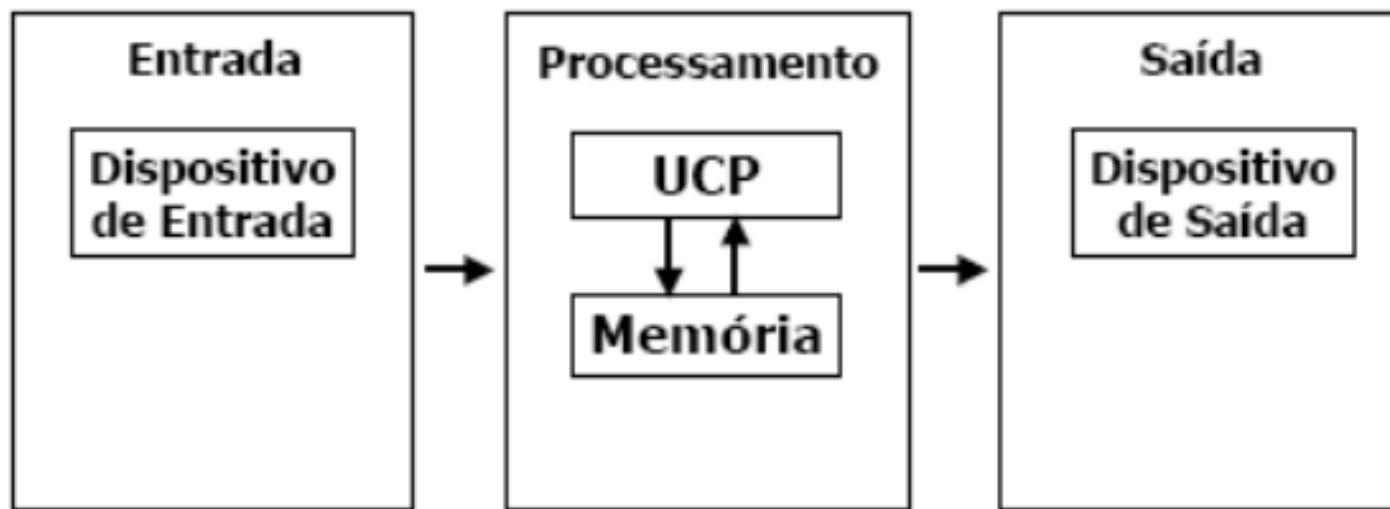


O QUE SERIA
PROGRAMAÇÃO DE
SISTEMAS
COMPUTACIONAIS?



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

A programação de um sistema computacional pode ser resumida em 3 etapas básicas:

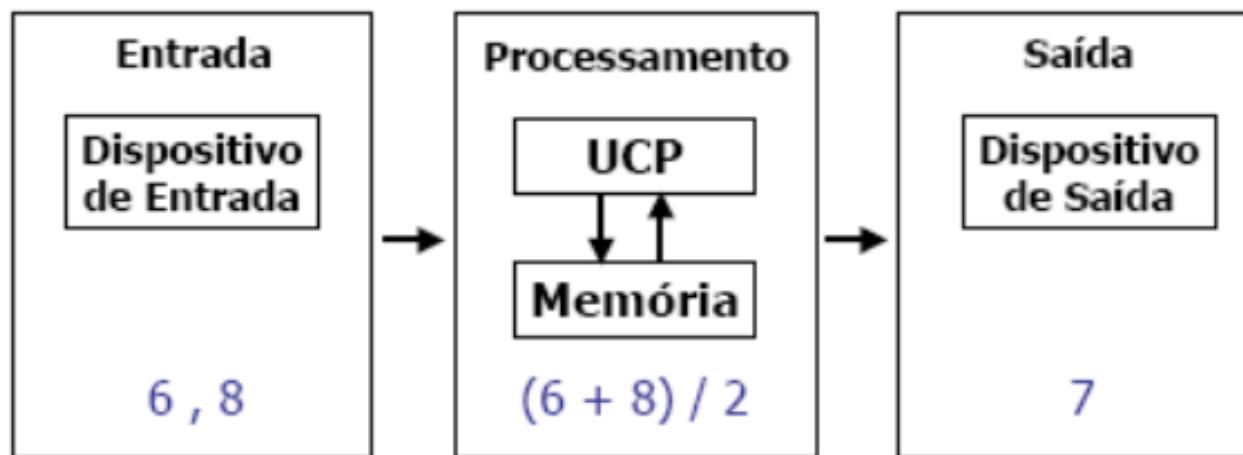




NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

A programação de um sistema computacional pode ser resumida em 3 etapas básicas:

EXEMPLO 01: Exibir a média de dois números

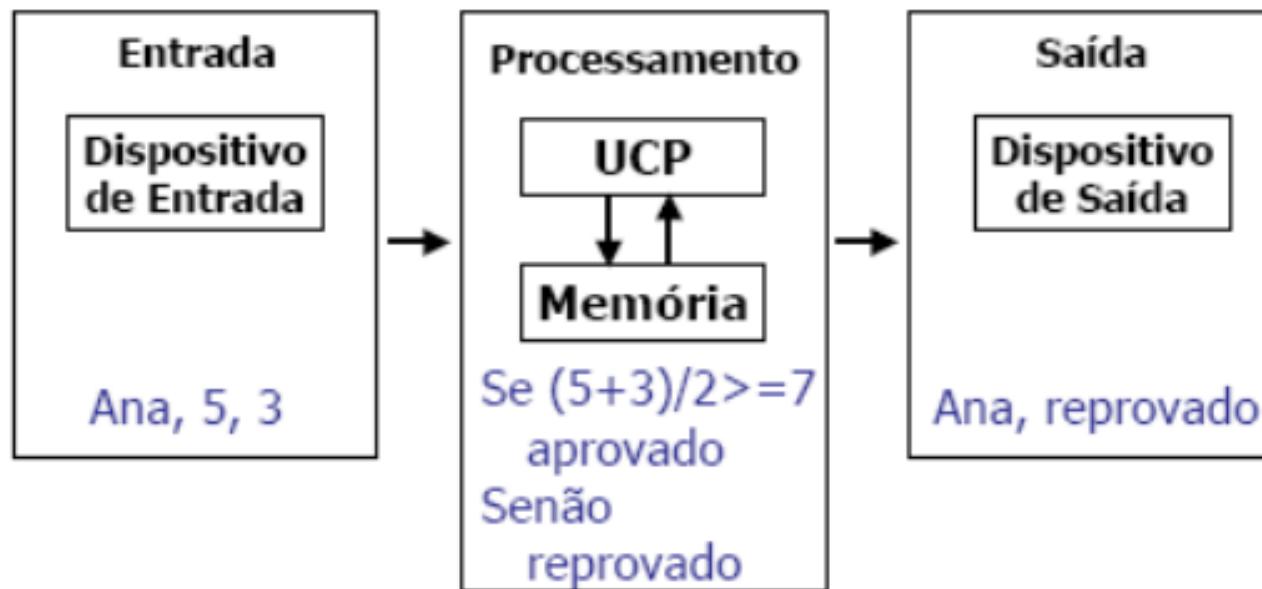


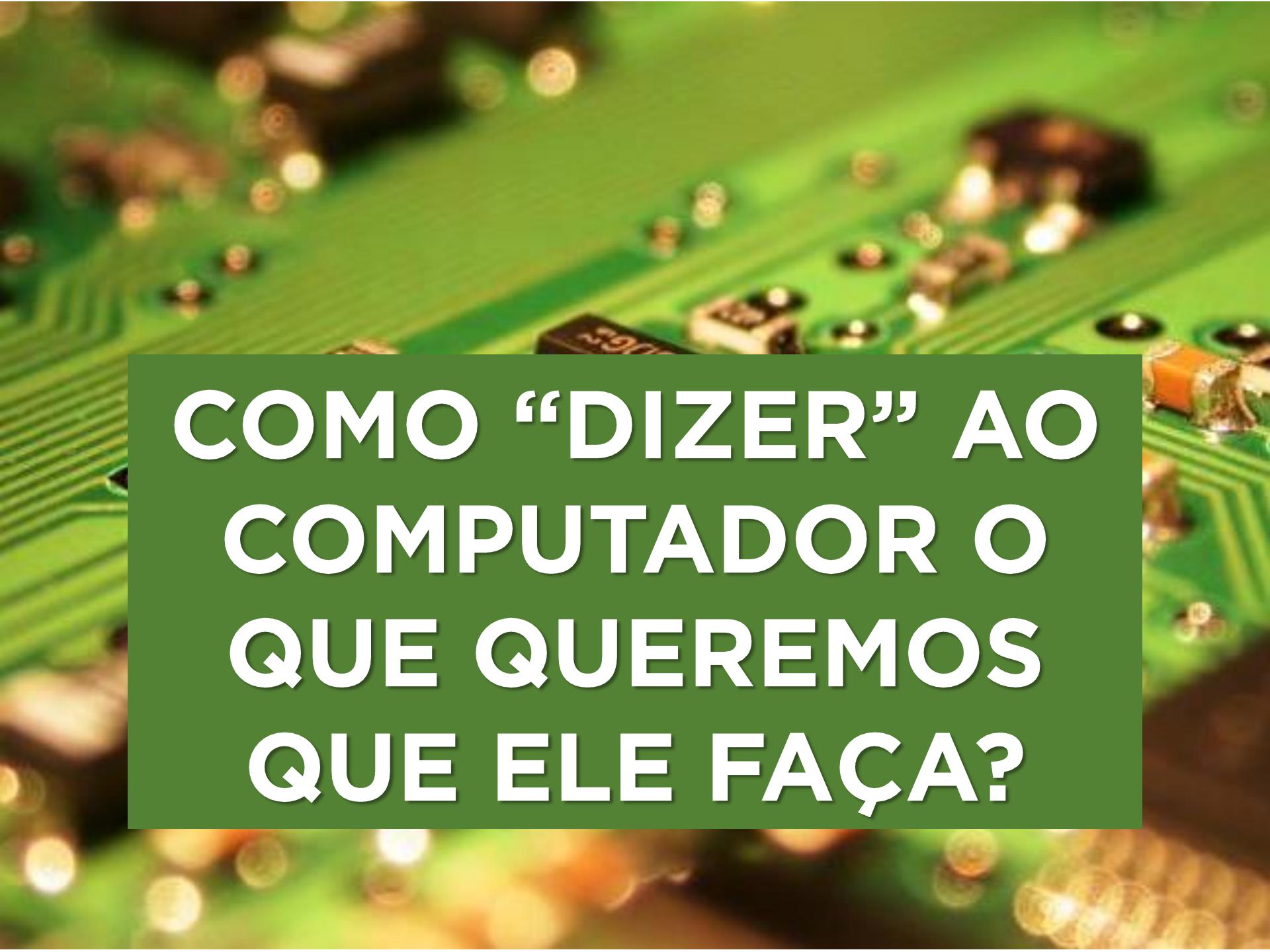


NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

A programação de um sistema computacional pode ser resumida em 3 etapas básicas:

EXEMPLO 2: Indicar se um aluno foi aprovado ou reprovado





**COMO “DIZER” AO
COMPUTADOR O
QUE QUEREMOS
QUE ELE FAÇA?**



LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Como “dizer” para o computador o que queremos que ele faça?

Linguagem de Programação



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Como “dizer” para o computador o que queremos que ele faça?

Linguagem de Programação

O que é uma Linguagem de Programação?



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Como “dizer” para o computador o que queremos que ele faça?

Linguagem de Programação

O que é uma Linguagem de Programação?

Linguagem = meio de comunicação

Linguagem de programação = conjunto de palavras e regras que permitem comunicar ao computador o que este deve executar

Uma linguagem de programação é a ferramenta de comunicação entre o programador que visa resolver um problema e o computador que irá ajudá-lo a resolver



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Como “dizer” para o computador o que queremos que ele faça?

Linguagem de Programação

Basicamente um computador só entende Linguagem Binária, ou também chamada **Linguagem de Máquina (linguagem que só admite dois símbolos : zero e um).**



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Tipos de Linguagens de Programação

Linguagem de Máquina	Possui uma notação binária (zeros e uns), a qual torna a programação trabalhosa, cansativa e fortemente sujeita a erros
Linguagem Assembly	Surgiu para minimizar as dificuldades da programação em notação binária Códigos de operação e endereços binários foram substituídos por Mnemônicos
Linguagem de Alto Nível	Aproximam-se das linguagens utilizadas por humanos para expressar problemas Cada declaração numa linguagem de alto nível equivale a várias declarações numa linguagem de baixo nível



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Tipos de Linguagens de Programação

- Totalmente codificadas em binário (0's e 1's)
- Usa instruções simbólicas para representar os 0's e 1's
- Voltadas para facilitar o raciocínio humano

Baixo Nível	Alto Nível
Linguagem de Máquina	Linguagem Assembly (<i>Mnemônica</i>)
0010 0001 1110	LOAD R1, val1
0010 0010 1111	LOAD R2, val2
0001 0001 0010	ADD R1, R2
0011 0001 1111	STORE R1, val2



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Tipos de Linguagens de Programação

	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Baixo Nível	Programas são processados mais rapidamente. Ocupam menos espaço na memória.	Programas têm pouca portabilidade (são específicos para um tipo de processador) e não são estruturados.
Alto Nível	Programas têm maior portabilidade e as linguagens são mais estruturadas (facilitam a programação)	Programas exigem mais tempo de processamento (tradução para linguagem de máquina gera código genérico e complexo, + Memória)



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Tipos de Linguagens de Programação

EXEMPLOS

Baixo Nível

Assembly: É uma linguagem de baixo nível específica para a arquitetura de um determinado processador. Os programas escritos em Assembly são diretamente traduzidos para código de máquina.

C: Embora seja frequentemente considerada de nível médio, o C é conhecido por oferecer um alto grau de controle sobre o hardware e é frequentemente utilizado em programação de sistemas e desenvolvimento de software de baixo nível.



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Tipos de Linguagens de Programação

EXEMPLOS

Alto Nível **Python:** é conhecida por sua sintaxe clara e concisa, é usada em uma variedade de domínios, desde desenvolvimento web até aprendizado de máquina.

Java: projetada para ser independente de plataforma, a linguagem Java é de alto nível e orientada a objetos. Os programas Java são compilados para bytecode, que é executado em uma máquina virtual Java (JVM).

C++: Uma extensão da linguagem C que adiciona recursos de programação orientada a objetos. C++ é usado em uma variedade de aplicações, incluindo desenvolvimento de jogos e sistemas embarcados.

JavaScript: Uma linguagem de script de alto nível usada principalmente para desenvolvimento web. JavaScript é executado nos navegadores e permite interatividade dinâmica em páginas da web.



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Se o computador só entende linguagem de máquina, o que deve ser feito para que ele entenda programas em linguagem assembly ou de alto nível?



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Se o computador só entende linguagem de máquina, o que deve ser feito para que ele entenda programas em linguagem assembly ou de alto nível?

Traduzir o código da linguagem em que ele foi escrito para a linguagem “compreendida” pelo computador



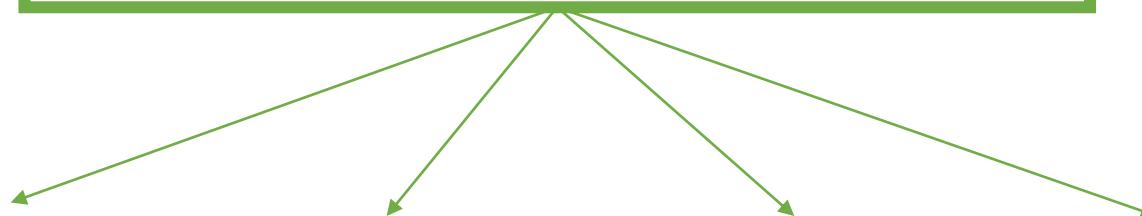


NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Programa que recebe como entrada um programa em linguagem assembly ou de alto nível (dita linguagem fonte) e produz como saída as instruções deste programa traduzidas para linguagem de máquina



Tradutores em linguagens de programação



Compilador	Interpretador	Sistemas de Implementação Híbridos	Montadores
-------------------	----------------------	---	-------------------

ARQUITETURA DE COMPUTADORES



NOÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Compilador	Interpretador	Sistemas de Implementação Híbridos	Montadores
<p>traduz de uma vez só todo o programa escrito em linguagem de alto nível (código-fonte) para um programa equivalente em linguagem de máquina (código-objeto)</p> <p>Exemplo: GCC (GNU Compiler Collection) para C, C++, Fortran, etc.</p>	<p>traduz (sem gerar código-objeto) e em seguida executa, uma-a-uma, as instruções de um programa em linguagem de alto nível (código-fonte)</p> <p>Exemplo: Python Interpreter, Node.js para JavaScript.</p>	<p>Um meio-termo entre compiladores e interpretadores puros</p> <p>Exemplo: Java utiliza um compilador que gera bytecode (formato intermediário) e a JVM (Java Virtual Machine) interpreta e compila partes do bytecode durante a execução.</p>	<p>Montador (Assembler): faz a tradução direta das instruções Assembly para um programa equivalente escrito em linguagem de máquina</p> <p>Exemplo: NASM (Netwide Assembler) para x86 assembly.</p>

ARQUITETURA DE COMPUTADORES



ATIVIDADE