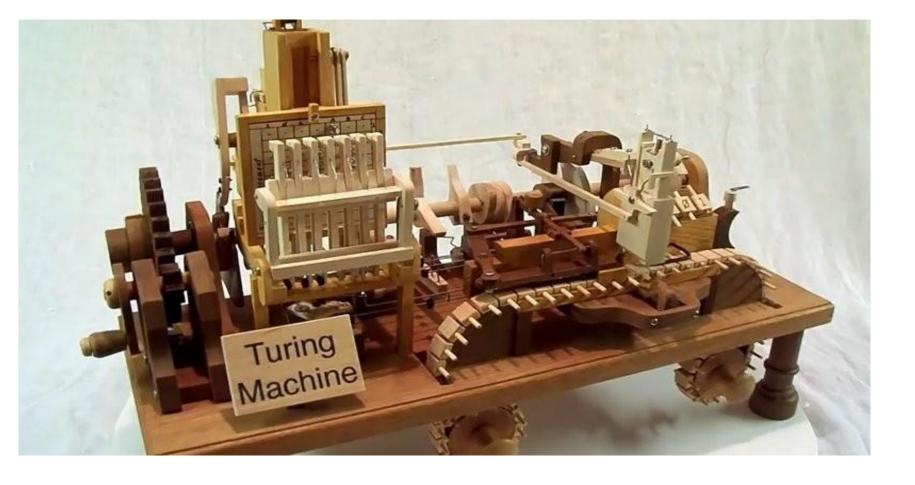
Pequeno Histórico dos Computadores

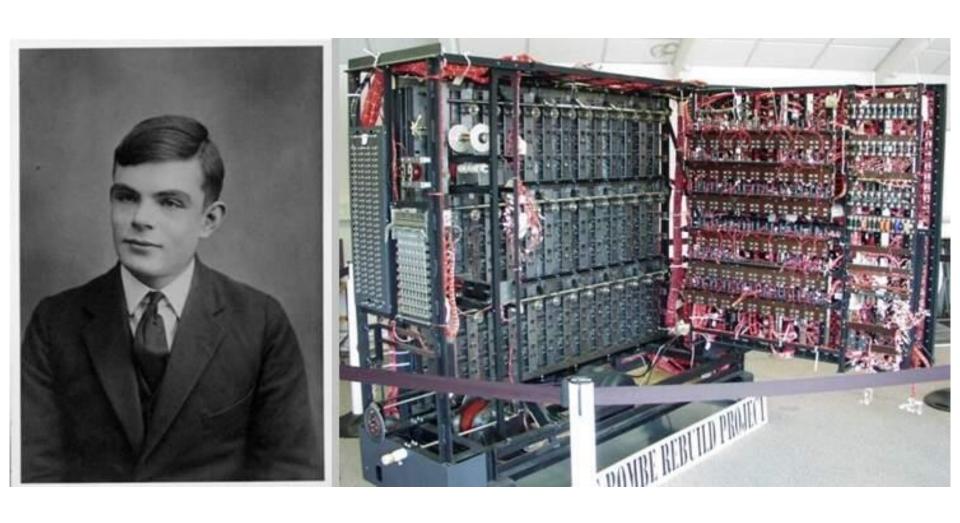


Máquina de Turing reproduzida em madeira

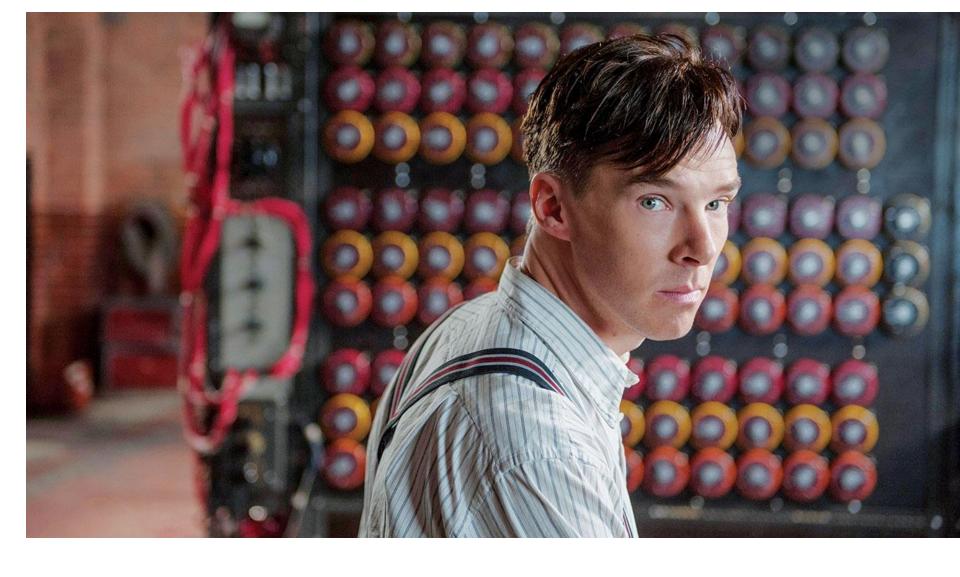
Considerado o "pai da computação", o britânico Alan Turing formulou na década de 1930 um modelo teórico que seria responsável pela criação de conceitos como o algoritmo e o desenvolvimento dos computadores modernos. Conhecido como Máquina de Turing, o dispositivo escrevia e interpretava símbolos limitados em 0, 1 e conjunto vazio — basicamente, a estruturação das linhas de códigos atuais.



A **Máquina Enigma** é um dispositivo de criptografia desenvolvido e usado do início a meados do século 20 para proteger a comunicação comercial, diplomática e militar. Foi amplamente utilizada pela Alemanha nazi durante a **Segunda Guerra Mundial**, em todos os ramos do exército alemão. O uso da máquina **Enigma pela Alemanha** deu a eles a capacidade única de se comunicar com segurança e uma enorme vantagem na **Segunda Guerra Mundial**. A máquina **Enigma** era considerada tão segura que até as mensagens mais secretas eram enviadas por meio de seus circuitos elétricos.



1812 - 1954



O Jogo da Imitação

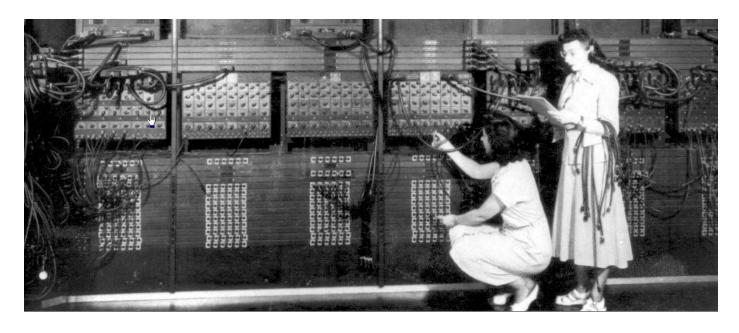
Válvulas



- Inventado por: <u>John Ambrose Fleming</u> (1904); ...
- Nome do componente: Válvula termiônica
- Princípio de funcionamento: Termiônica

ENIAC (Década de 50)

(Electronic Numerical Integrator and Calculator)



Para manuseá-lo, era indispensável o conhecimento de hardware, pois não existia **Sistema Operacional**, e a programação era realizada por meio de painéis, nos quais se utilizava a linguagem de máquina (0 e 1).

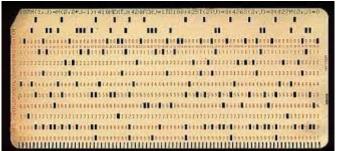
Transistores (década de 1950)



- Aumento de velocidade e confiabilidade no processamento das informações
- Memória magnética
- primeiras linguagens de programação FORTRAN, ALGOL e COBOL

Início da década de 1960





Cartão Perfurado



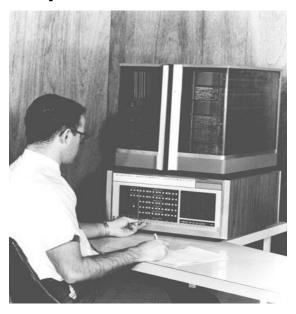


Gravador de Rolo

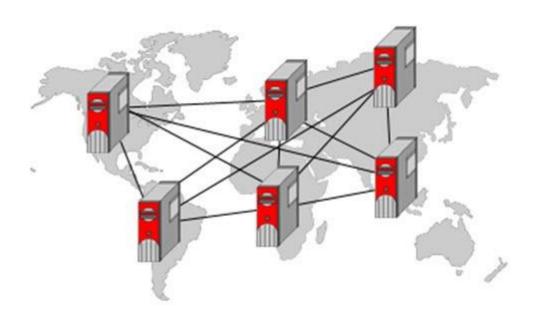
Perfurador / Leitor de Cartão Perfurado

- **IBM System/360** foi a primeira família de computadores compatíveis em várias faixas de preço (sistema escalonável). Utilizava o sistema operacional OS/360
- Multics ou Multiplexed Information and Computing Service obteve alta acessibilidade, através do processamento em tempo compartilhado (time sharing), similar a aquela usada pelos serviços telefônicos e elétricos

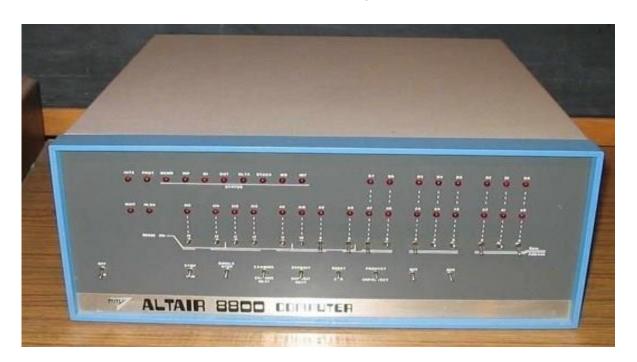
- PDP-8 foi o primeiro minicomputador
 - A DEC introduziu-o em 22 março de 1965, e vendeu mais de 50.000 sistemas, mais do que qualquer computador até essa data.



- 1977: a AT&T começou a fornecer o Unix para instituições comerciais.
- Rede Wan



 Altair 8800, lançado na revista Popular Eletronics em 1975 com um tamanho que cabia facilmente em uma. Mesa. Usava o processador 8080. Foi o primeiro a usar o Basic (Altair Basic, desenvolvido pela Microsoft / Bill Gates)



 Apple I, lançado em 1976, pode ser considerado como o primeiro computador pessoal. Como o sucesso da máquina foi muito grande, em 1979 foi lançado o Apple II, que seguia a mesma ideia.

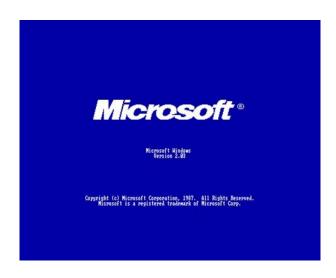




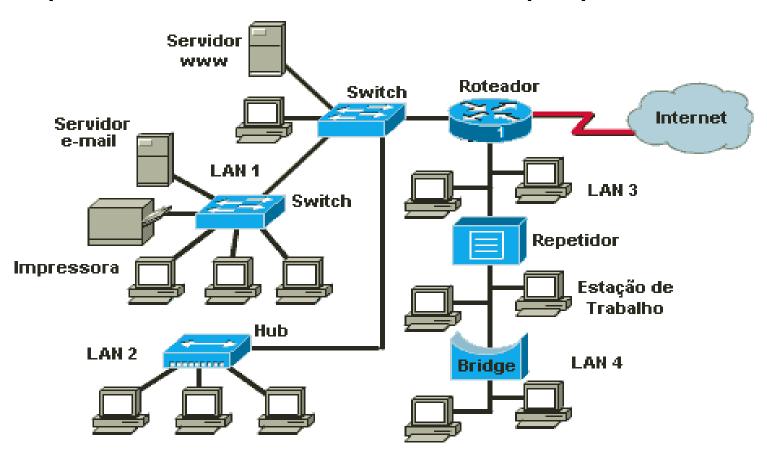
• IBM PC (Personal Computer): utilizava o processador Intel 8088 de 16 bits e Sistema Operacional DOS (Disk Operating System), da Microsoft.



 A família Intel evoluiu e apareceram os primeiros sistemas operacionais comerciais que oferecem interface gráfica, como o Microsoft Windows e OS/2. O



 O software de rede passa a estar fortemente relacionado ao S. O., e surgem sistemas operacionais de rede, com destaque para Novell



Década de 1990 em dianta (Internet)

- 1993 A BBS Canal Vip, é o primeiro sistema do Brasil a oferecer uma conta de email internet, gratuita, a qualquer pessoa.
- 1995 Criação do Comitê Gestor da Internet no Brasil;
 - Canal Vip recebe primeiro IP comercial no Brasil e registra o primeiro domínio .com do Brasil: canalvip.com.br.
- 1997 Pela primeira vez o imposto de renda pode ser entregue pela internet;
- 2000 A internet 2 de alto desempenho em desenvolvimento pelo governo;
- 2004 É fechado um acordo de colaboração entre América Latina e Estados Unidos que beneficia pesquisadores e instituições, permitindo a conexão e a troca de tráfego entre as duas redes.

Década de 1990 em dianta (Windows)

- I990–I994: Windows 3.0–Windows NT
- 1995–1998: Windows 95 o computador atinge a maioridade (e não se esqueça da Internet)
- 1998–2000: Windows 98, Windows 2000, Windows Me
 o Windows evolui para trabalho e diversão
- 2001–2005: Windows XP estável, prático e rápido
- 2006–2008: Windows Vista segurança inteligente
- 2009–2011: O Windows 7 é lançado para o mundo sem fio. Os notebooks superam os desktops nas vendas, e torna-se comum a conexão à Internet.

Década de 1990 em diante

- Surgiram os sistemas em cluster, melhorando a disponibilidade, o desempenho e a escalabilidade das aplicações
- É difundido o conceito de processamento distribuído, em que as aplicações são espalhadas por vários processadores por meio de redes locais e distribuídas.
- No dia 5 de outubro de 1991 Linus Torvalds anunciou a primeira versão "oficial" do núcleo Linux, versão 0.02.

Sistemas Operacionais

AULA-I

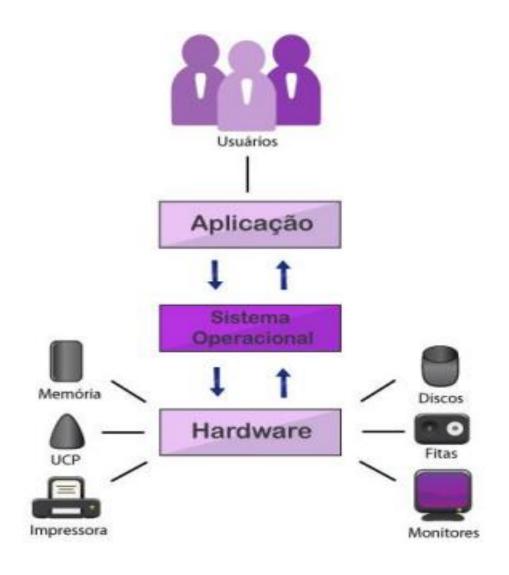


O Google Chrome
OS, de código aberto, e
baseado no Linux
trabalha exclusivamente
com aplicativos web, e
só virá em hardware
específico de fabricação
dos parceiros da Google





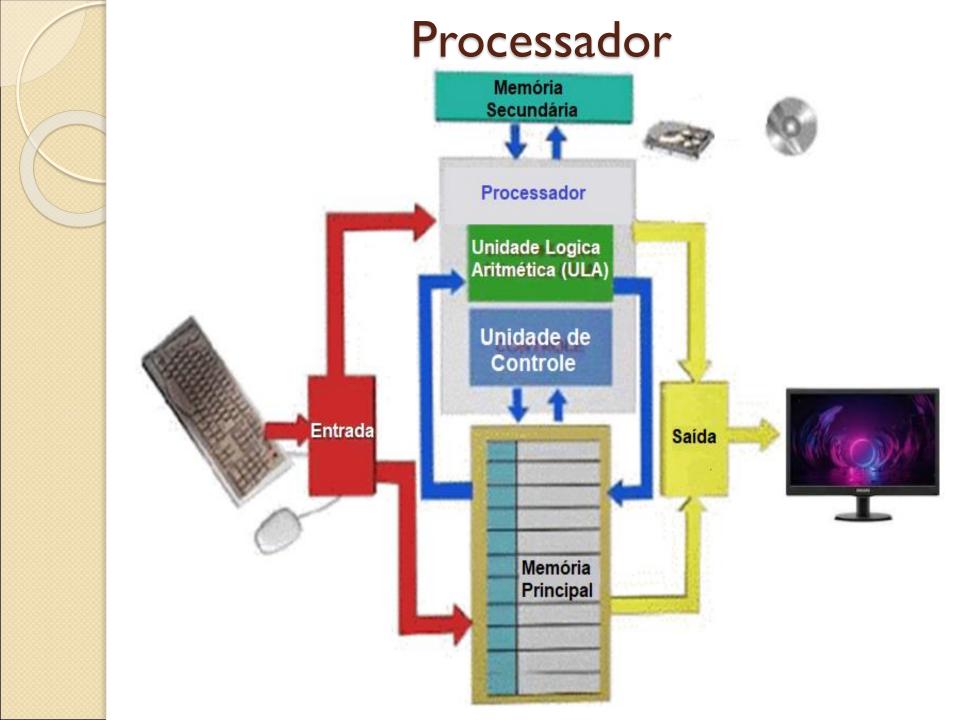
Visão geral do Sistema Operacionais

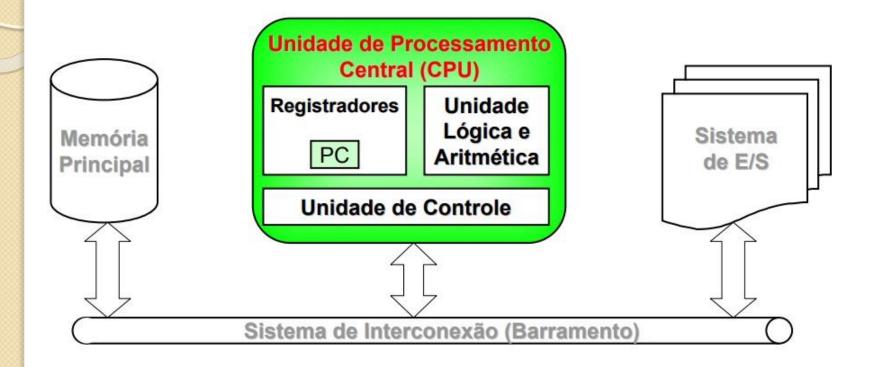




Hardware

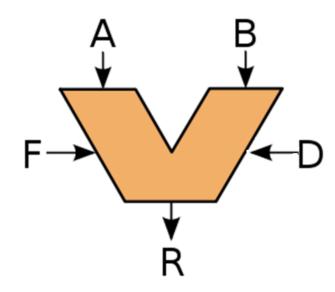






• "A Unidade Lógica e Aritmética (ULA), em inglês Arithmetic Logic Unit (ALU), é um circuito digital que realiza operações aritméticas e booleana. A ULA é um bloco funcional da Unidade Central de Processamento (UCP), e até dos mais simples microprocessadores."

https://pt.wikipedia.org/wiki/Unidade_lógica_e_aritmética



"A figura acima é o símbolo esquemático típico para uma ULA, onde "A" e "B" são operandos, "R" é a saída, "F" é a entrada da Unidade de Controle e "D" é a instrução (operação) a ser realizada.

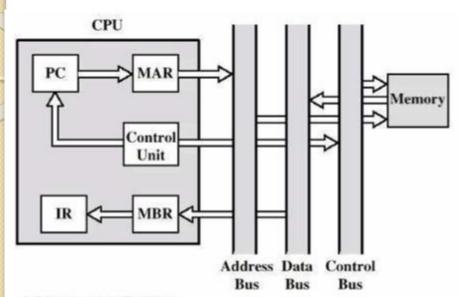
• "A Unidade de Controle ou em inglês Control Unit, é a responsável por gerar todos os sinais que controlam as operações no exterior da CPU, e ainda por dar todas as instruções para o correto funcionamento interno da CPU."

https://pt.wikipedia.org/wiki/Unidade_de_controle

• "Os Registradores ou registo de uma CPU é a memória dentro da própria CPU que armazena n bits. Os registradores estão no topo da hierarquia de memória, sendo assim, é um tipo de memória mais rápida e financeiramente mais custosa."

https://pt.wikipedia.org/wiki/Registrador_(informática)

Principais Registradores do Processador



MAR (Memory Andress Register)
contém o endereço de memória
da instrução em execução
PC (Program Counter) contém o
endereco da próxima instrução a

PC (Program Counter) contém o endereço da próxima instrução a ser executada

MBR – (Memory Buffer Register)dado a ser Lido ou Gravado na Memória Principal

IR – Instruction Register: armazenaa instrução em execução

MBR = Memory buffer register MAR = Memory address register IR = Instruction register PC = Program counter

AP(Apontador da Pilha): contém o endereço de memória do topo da pilha, que é a estrutura de dados de onde o sistema mantém as informações sobre programas que estão sendo executados e tiveram que ser interrompidos.

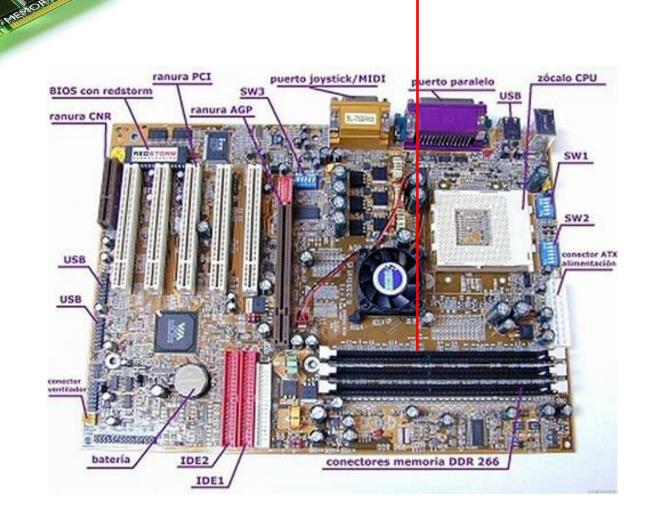
PSW (Program Status Word): é responsável por armazenar informações sobre execução de instruções, como a ocorrência de overflow. A maioria das instruções, quando executadas, altera o registrador de status conforme o resultado.

Barramento (Sistema de Interconexão): Address Bus, Data Bus e Control Bus (Compostos por pistas de cobre, Chipset e conectores)

Dispositivos de Entrada e Saída



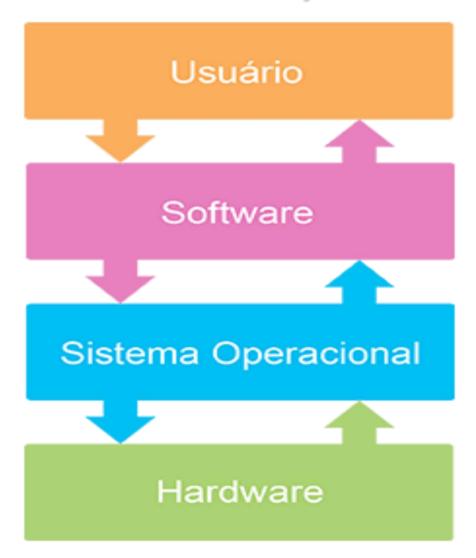
Memória Principal



Sistema Operacional:

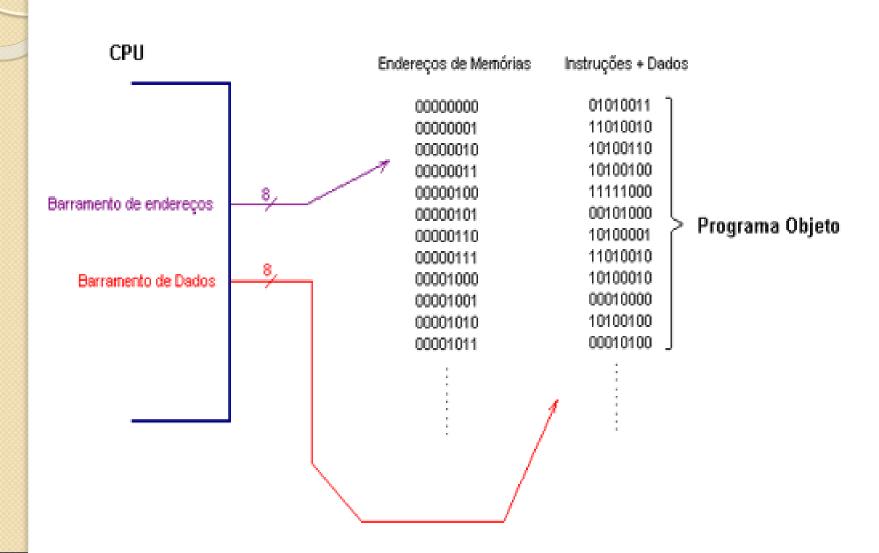
- O Sistema Operacional é um software que habilita as aplicações e os usuários interagirem com o hardware de um computador
- Seu objetivo é gerenciar hardware e software, atendendo à solicitação do usuário.

O Sistema Operacional



Linguagens de Baixo Nível

CÓDIGO DE MÁQUINA



Linguagens de Baixo Nível

ASSEMBLY

```
exe" - WinDbg:6.12.0002.633 X86
Disassembly - "C:\Program Filesy ...
Offset: @$scopeip
                                                                                    Previous
                                                                                              Next
                                  offset image00400000+0x7458 (00407458)
100433921 6858744000
                         push
00433926 8b45c8
                                  eax.dword ptr [ebp-38h]
                         MOV
l00433929 50.
                         push
0043392a 8b8d0cffffff
                                  ecx, dword ptr [ebp-0F4h]
                         MOV
00433930 51
                         push
00433931 ff1550104000
                         call
                                  dword ptr [image00400000+0x1050 (00401050)]
                                  dword ptr [ebp-150hl.eax
MOV
|0043393d eb0a
                                  image00400000+0x33949 (00433949)
                         jmp
|0043393f c785b0feffff00000000 mov dword ptr [ebp-150h],0
                                  dword ptr [ebp-4],0Bh
00433949 c745fc0b000000 mov
00433950 c7856cfffffffffefffff mov dword ptr [ebp-94h], 0FFFFEFF4h
0043395a c78564fffffff03000000 mov dword ptr [ebp-9Ch],3
|00433964||8d55bc
                                  edx.[ebp-44h]
                         lea
100433967 52
                         push
                                  edx
|00433968 8b45c0
                                  eax, dword ptr [ebp-40h]
                         MOV
                                  ecx,dword ptr [eax] ds:0023:00000000=?????
|0043396Ь 8Ь08
                         MOV
|0043396d_8b55c0|
                         MOV
                                  edx.dword ptr [ebp-40h]
100433970 52
                         push
                                  edx
|00433971 ff91d0000000
                         call
                                  dword ptr [ecx+0D0h]
00433977 dbe2
                         fnolex.
|00433979 89850cffffff
                                  dword ptr [ebp-0F4h],eax
                         MOV
|0043397f 83bd0cffffff00
                                  dword ptr [ebp-0F4h].0
                         CMD
|00433986_7d23
                                  image00400000+0x339ab (004339ab)
                         jge
|00433988 68d0000000
                         push
                                  ODOh
|0043398d 68ac744000
                         push
                                  offset image00400000+0x74ac (004074ac)
|00433992 8b45c0
                                  eax, dword ptr [ebp-40h]
                         MOV
100433995 50
                         push
                                  ecx, dword ptr [ebp-0F4h]
|00433996||8b8d0cffffff
                         MOV
|0043399c 51
                         push
|0043399d ff1550104000
                                  dword ptr [image00400000+0x1050 (00401050)]
                         call
004339a3 8985acfeffff
                                  dword ptr [ebp-154h].eax
                         MOV
```

Linguagens de Baixo Nível

ASSEMBLY

Subconjunto de Instruções do Processador 8080

Hex	Mnemonico		Hex	Mnemonico		Hex	Mnemonico	
00	NOP		28	DCX	Н	56	MOV	D,M
01	LXI	B,D16	2C	INR	L	57	MOV	D.A
02	STAX	В	2D	DCR	L	58	MOV	E,B
03	INX	В	2E	MVI	L,D8	59	MOV	E.C
04	INR	В	2F	CMA	1000	5A	MOV	E,D
05	DCR	В	30			5B	MOV	E,E
06	MVI	B,D8	31	LXI	SP,D16	5C	MOV	E,H
07	RLC		32	STA	Adr	5D	MOV	E,L
08			33	INX	SP	5E	MOV	E.M
09	DAD	В	34	INR	M	5F	MOV	E,A
0A	LDAX	В	35	DCR	M	60	MOV	H,B
OB	DCX	В	36	MVI	M.D8	61	MOV	H,C