

Sistemas operacionais

Gerações dos computadores

Wagner Cesar Vieira
wagner.vieira@sp.senai.br

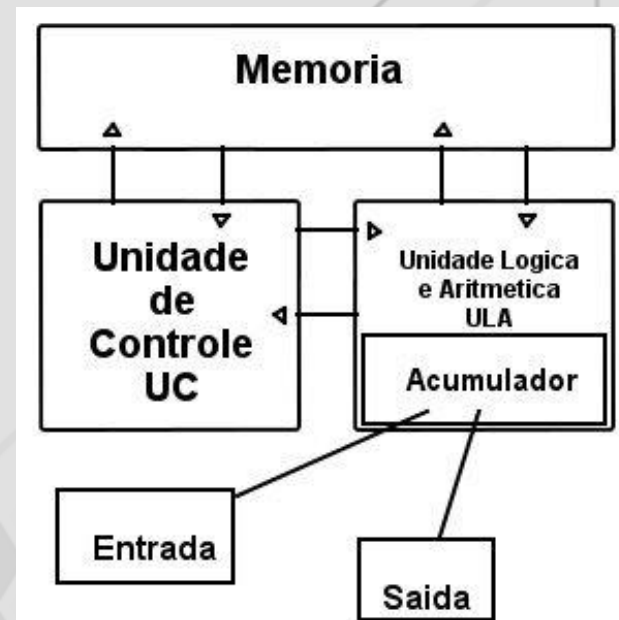
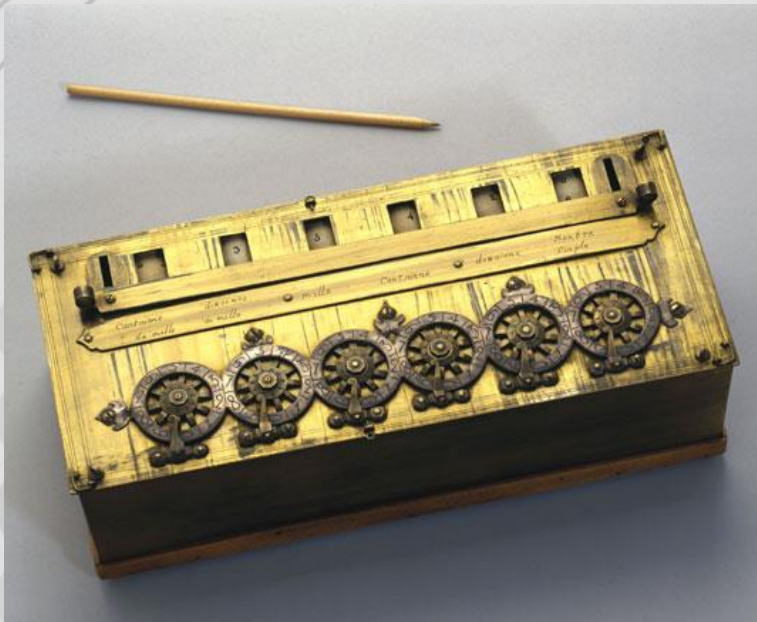


Roteiro de aula

- ☐ Introdução
- ☐ Conceito de sistema operacional
- ☐ Funções de um S.O.
- ☐ Arquitetura de S.O.
- ☐ As gerações de computadores (via S.O.)
 - ☐ Shell de comando
 - ☐ Arquivos batch
 - ☐ Exercício de apoio

Introdução

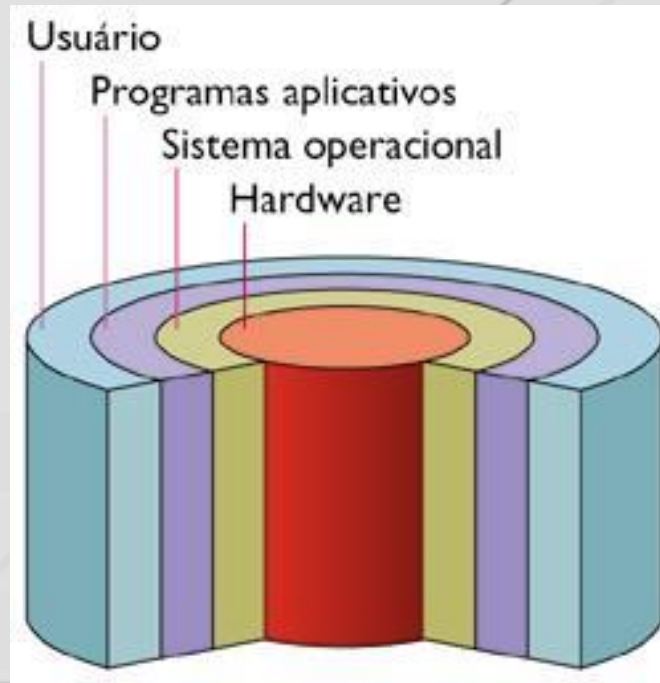
Antes da existência de qualquer computador, já existia um desejo de ter ferramentas práticas que pudessem nos ajudar no dia-a-dia, com isso foram criados equipamentos como o ábaco (2000 a.C.) e a calculadora mecânica Pascal (~ 1600), visando facilitar a vida de pessoas e fazer os cálculos mais rápido do que ficar escrevendo e pensando. Com esse intuito começaram a desenvolver cada vez mais máquinas e equipamentos focados nisso, mas eles eram só mecânicos.



Conceito de sistema operacional

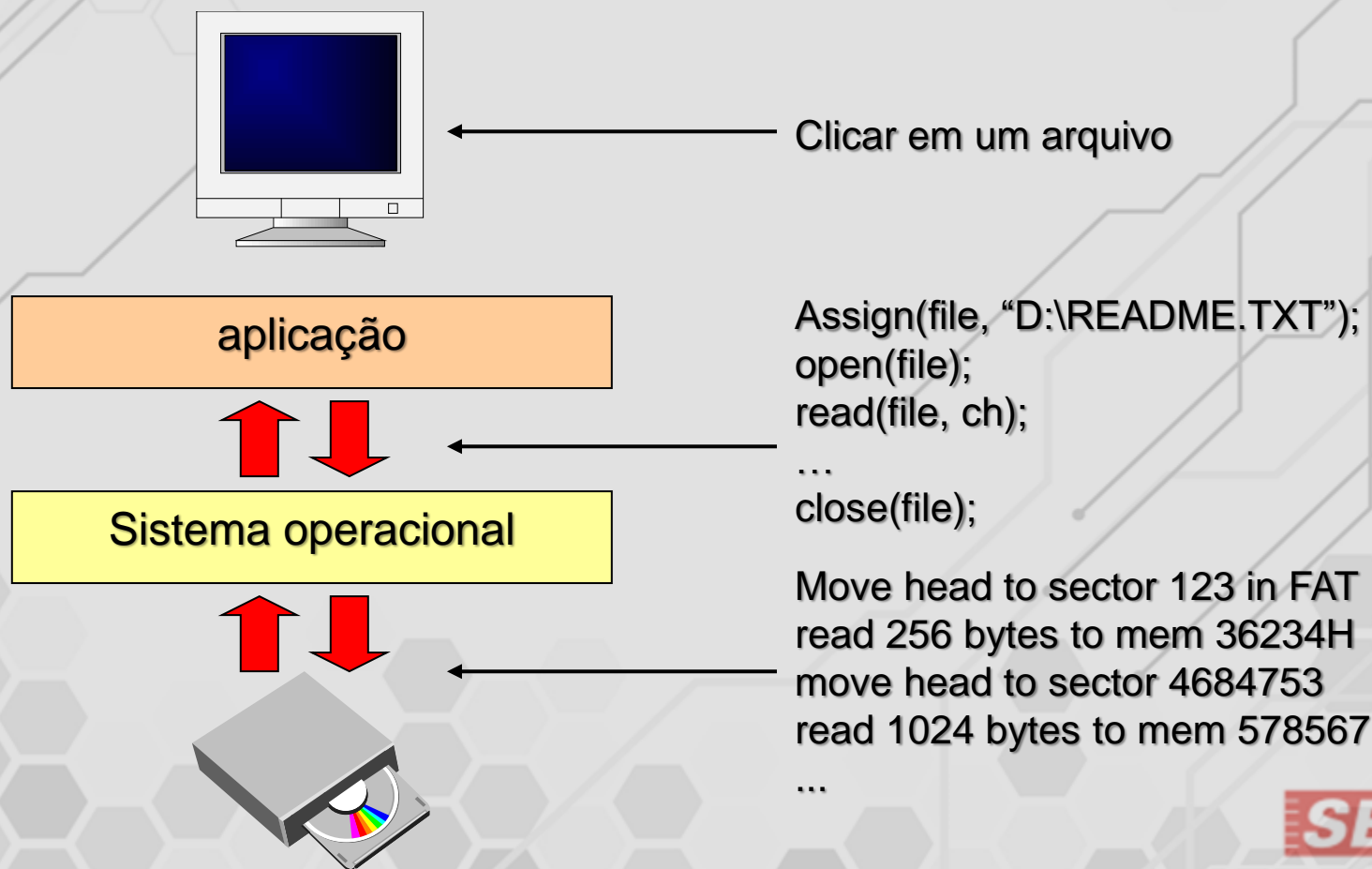
Um conjunto de programas que se situa entre os softwares aplicativos e o hardware:

- ❑ Gerencia os recursos do computador (CPU, dispositivos periféricos)
- ❑ Estabelece uma interface com o usuário
- ❑ Determina como o usuário interage com o sistema operacional
- ❑ Provê e executa serviços para softwares aplicativos



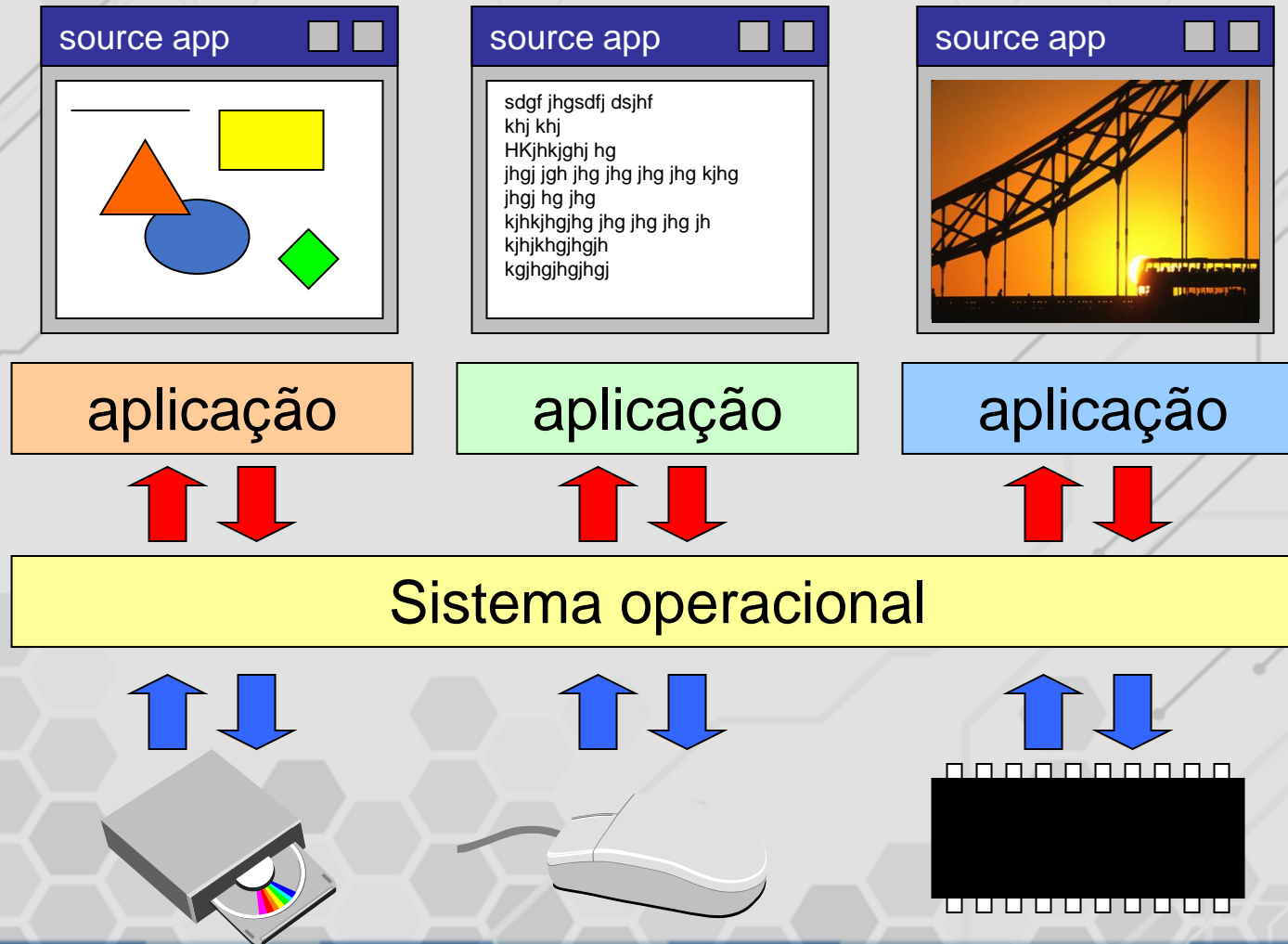
Funções do sistema operacional

- ❖ A partir da máquina real (hardware), criar uma máquina estendida.



Funções do sistema operacional

- ❖ Gerenciar os recursos de hardware disponíveis para as aplicações.



Funções do sistema operacional

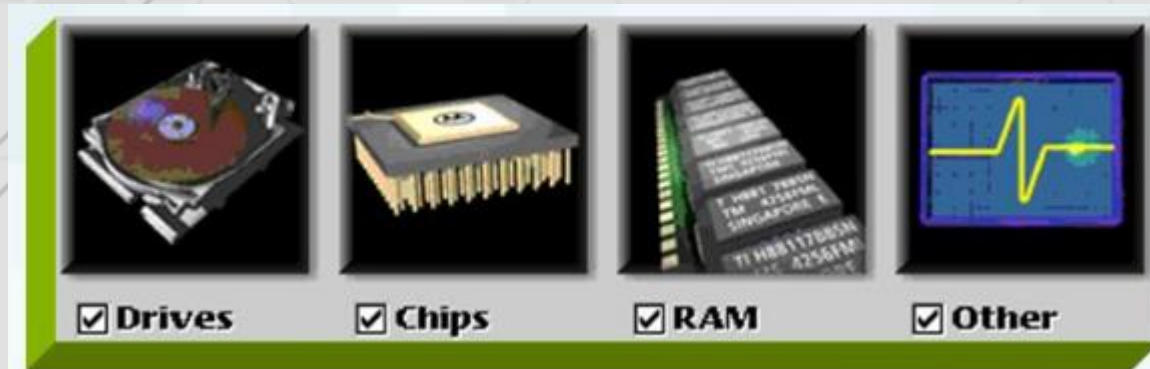
- ❖ Ocultar a complexidade do hardware.



Fonte: <https://link.estadao.com.br/blogs/que-mario/e-um-playstation-e-um-xbox-e-um-playbox/>

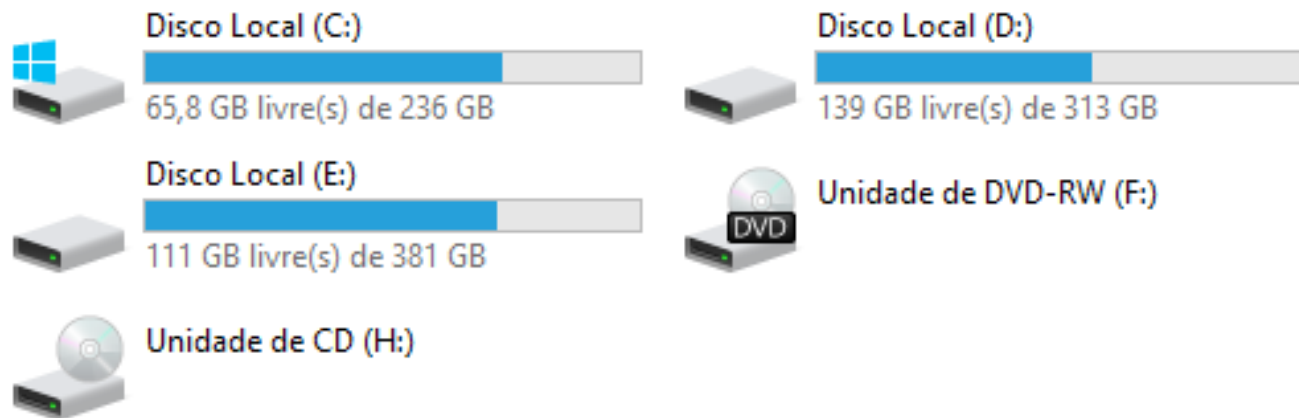
Funções do sistema operacional

- ❖ Oferecer interfaces padronizadas de acesso ao hardware.



- ❖ Permitir uma visão homogênea de dispositivos distintos.

▼ Dispositivos e unidades (5)



Arquitetura de S. O.

Shell: Interface entre S.O. e usuário

- ❖ MS-DOS

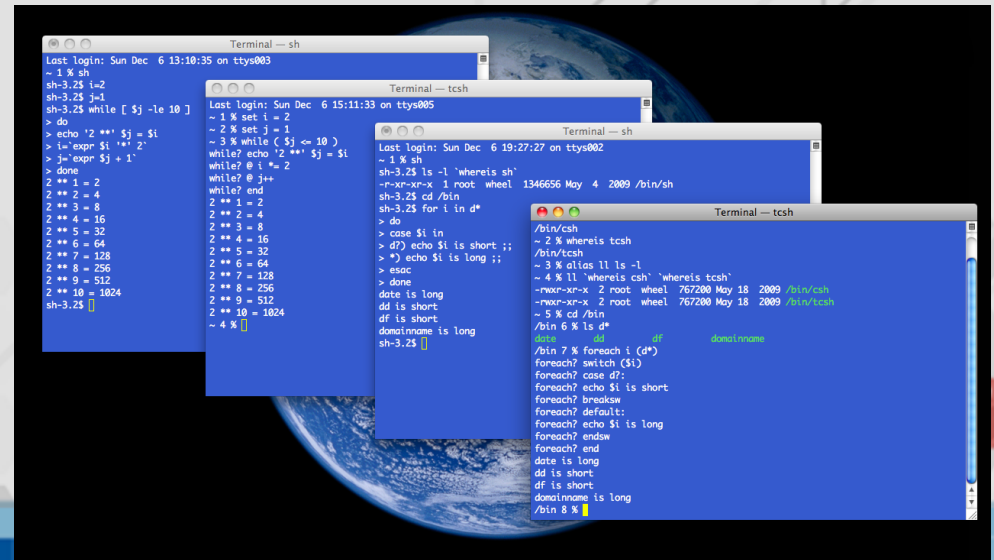
- ☐ Textual
- ☐ Via teclado

- ❖ Windows

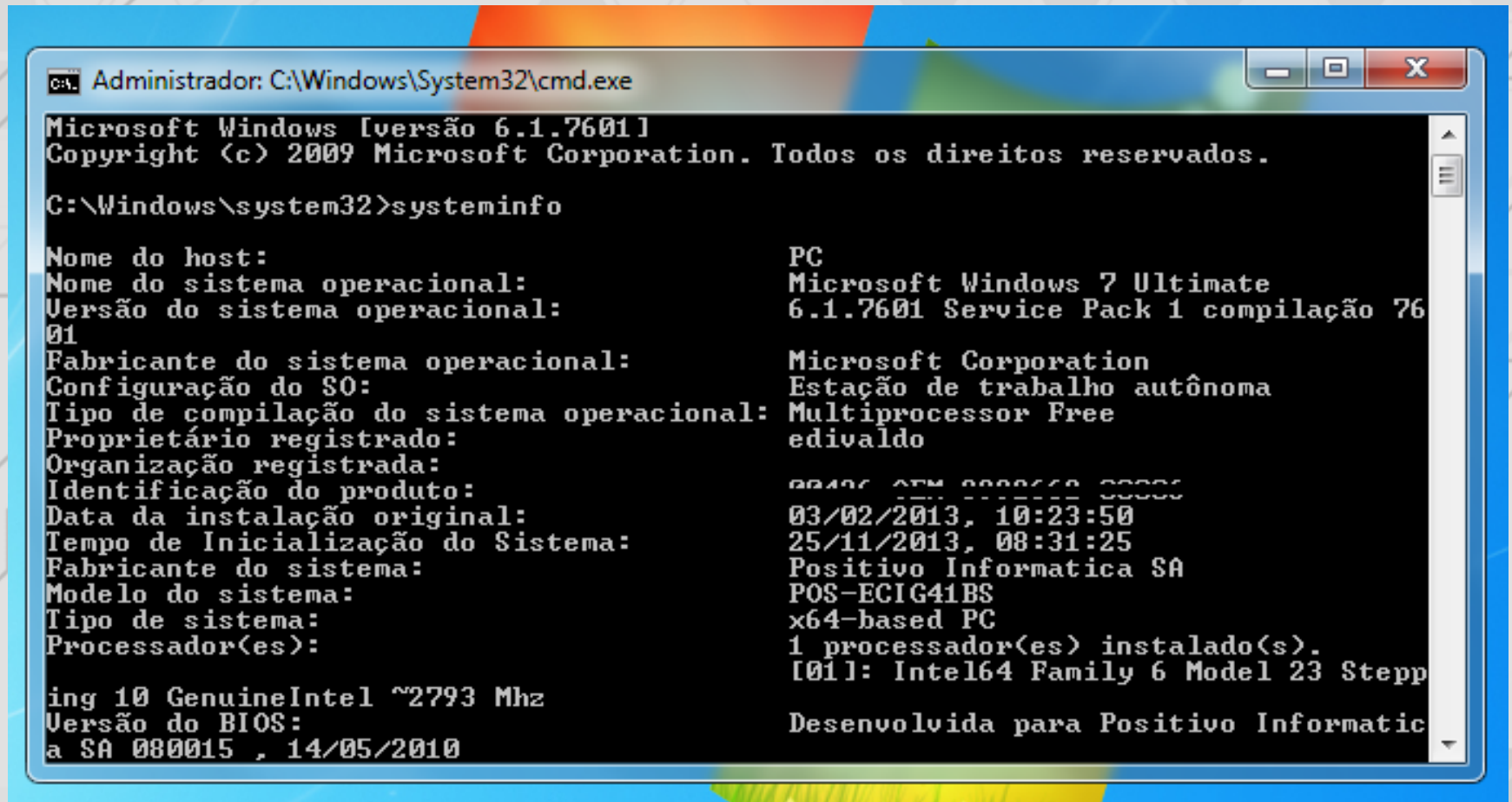
- ☐ Gráfica (GUI-Graphical User Interface)
- ☐ Ícones e janelas manipulados via mouse

- ❖ UNIX / LINUX

- ☐ Comumente disponibiliza várias shells



Shell MSDOS

A screenshot of a Windows 10 Command Prompt window. The title bar reads "Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe". The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The command prompt shows the output of the 'systeminfo' command. The text is as follows:

```
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Windows\system32>systeminfo

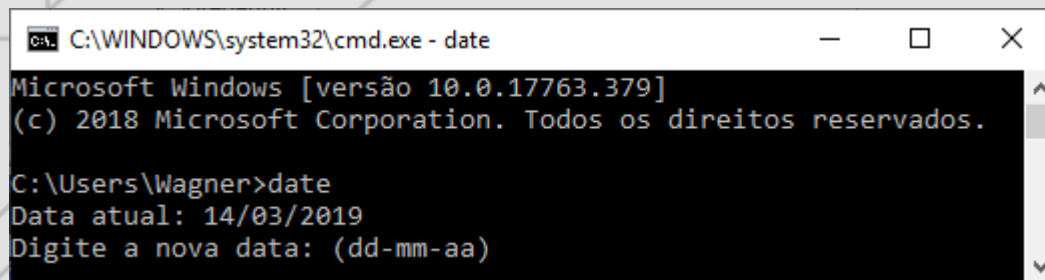
Nome do host: PC
Nome do sistema operacional: Microsoft Windows 7 Ultimate
Versão do sistema operacional: 6.1.7601 Service Pack 1 compilação 7601
Fabricante do sistema operacional: Microsoft Corporation
Configuração do SO: Estação de trabalho autônoma
Tipo de compilação do sistema operacional: Multiprocessor Free
Proprietário registrado: edivaldo
Organização registrada:
Identificação do produto: 00426 OEM 00000000 000000
Data da instalação original: 03/02/2013, 10:23:50
Tempo de Inicialização do Sistema: 25/11/2013, 08:31:25
Fabricante do sistema: Positivo Informatica SA
Modelo do sistema: POS-ECIG41BS
Tipo de sistema: x64-based PC
Processador(es): 1 processador(es) instalado(s).
                  [01]: Intel64 Family 6 Model 23 Stepp
ing 10 GenuineIntel ~2793 Mhz
Versão do BIOS: Desenvolvida para Positivo Informatic
a SA 080015 , 14/05/2010
```

Para acessar o prompt de comando no Windows 10, basta digitar o comando CMD em Iniciar / Executar (atalho Windows + R). Ou utilizar o menu Iniciar, Todos os Programas, Acessórios, Prompt de comando.

Principais comandos do DOS

DATE - C:\>date

Comando que atualiza a data do sistema operacional. Digite date e o sistema informará a data atual e pedirá a digitação da nova data no formato dd-mm-aa (dia, mês e ano), por exemplo: 14-03-19.

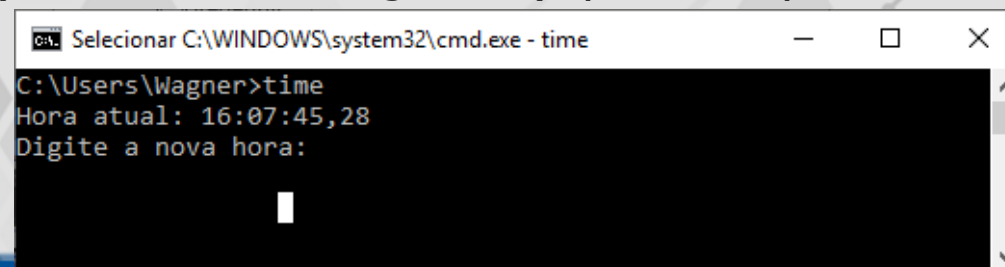


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - date
Microsoft Windows [versão 10.0.17763.379]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\Wagner>date
Data atual: 14/03/2019
Digite a nova data: (dd-mm-aa)
```

TIME - C:\>time

Semelhante ao comando date, só que time modifica a hora do sistema operacional em vez da data. A hora deve ser informada pelo usuário no formato hh:mm:ss (hora, minuto e segundos), por exemplo: 19:40:34.



```
Selecionar C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - time

C:\Users\Wagner>time
Hora atual: 16:07:45,28
Digite a nova hora:
|
```

Principais comandos do DOS

VER - Exibir a versão do sistema operacional

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Wagner>ver

Microsoft Windows [versão 10.0.17763.379]

C:\Users\Wagner>
```

Limpar a tela

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Wagner>cls
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Wagner>dir /w
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é D240-2F13

Pasta de C:\Users\Wagner

[.]
[..]
[.AndroidStudio3.1]
[.AndroidStudio3.2]
[.astah]
[.atom]
.bash_history
[.config]
[.cordova]
[.dotnet]
```

DIR - Exibe arquivos e pastas do diretório principal. Possui vários complementos como:

- /W** – exibe em colunas
- /S** – exibe pastas e conteúdo
- /L** – exibe informações completas

Principais comandos do DOS

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Wagner>tree
Listagem de caminhos de pasta
O número de série do volume é D240-2F13
C:..
├── .AndroidStudio3.1
│   ├── config
│   │   ├── codestyles
│   │   ├── options
│   │   ├── plugins
│   │   └── tasks
│   └── system
│       ├── caches
│       ├── compile-server
│       │   └── androidclient-master_e844041a
│       ├── compiler
│       └── acessaapp.3f4c941
```

Tree - Exibir a árvore de diretórios do Windows

Systeminfo – Exibe as informações do computador: processador, memória...

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Wagner>systeminfo

Nome do host:                                DESKTOP-SARAIVA
Nome do sistema operacional:                 Microsoft Windows 10 Pro
Versão do sistema operacional:               10.0.17763 N/A compilação 17763
Fabricante do sistema operacional:           Microsoft Corporation
Configuração do SO:                         Estação de trabalho autônoma
Tipo de compilação do sistema operacional:    Multiprocessor Free
Proprietário registrado:                    Usuário do Windows
Organização registrada:
Identificação do produto:                    00330-80195-88117-AA319
Data da instalação original:                 05/02/2019, 19:17:05
Tempo de Inicialização do Sistema:           13/03/2019, 00:39:47
Fabricante do sistema:
Modelo do sistema:
Tipo de sistema:                             x64-based PC
```

Principais comandos do DOS

tasklist – Exibe as tarefas ativas do sistema operacional

taskkill – Mata as tarefas ativas do sistema operacional

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 10.0.17763.379]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\Wagner>tasklist | grep cmd
STDIN
hkcmd.exe                7164                1          2.332 K
hkcmd.exe                11960 Console         2          2.648 K
cmd.exe                  17308 Console         2          7.556 K

C:\Users\Wagner>taskkill /im cmd.exe
```

```
Selecionar C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Wagner>shutdown -s -t 18000

C:\Users\Wagner>shutdown -a

C:\Users\Wagner>_
```

shutdown – Desliga o computador. Podemos definir um tempo para o desligamento:

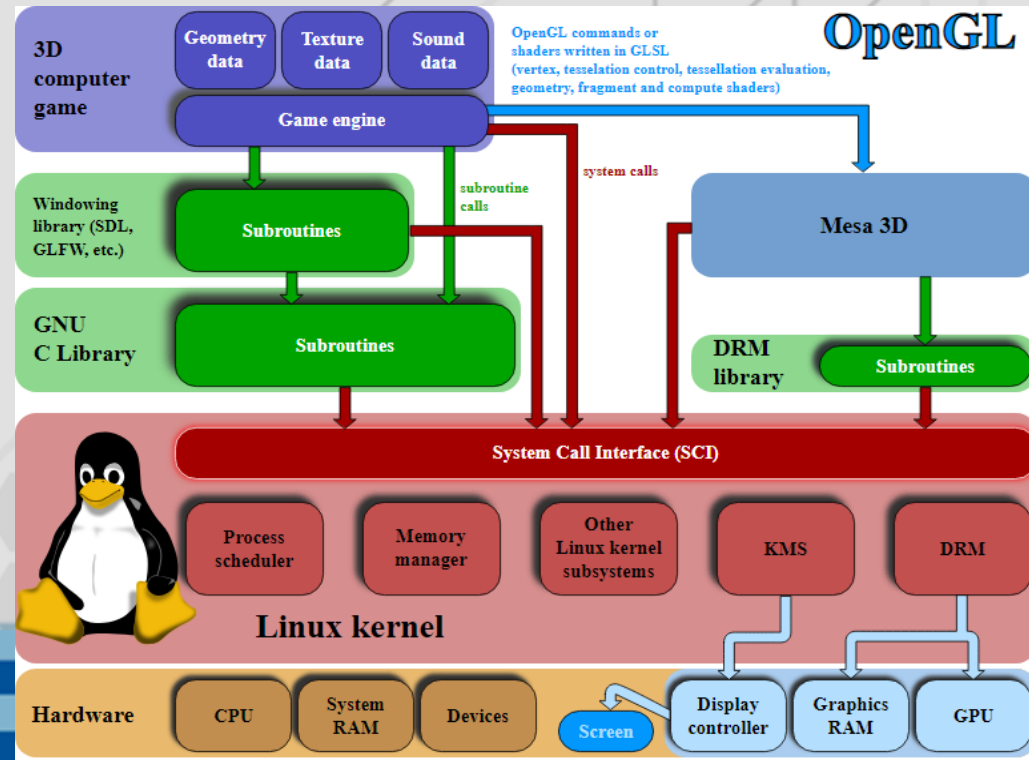
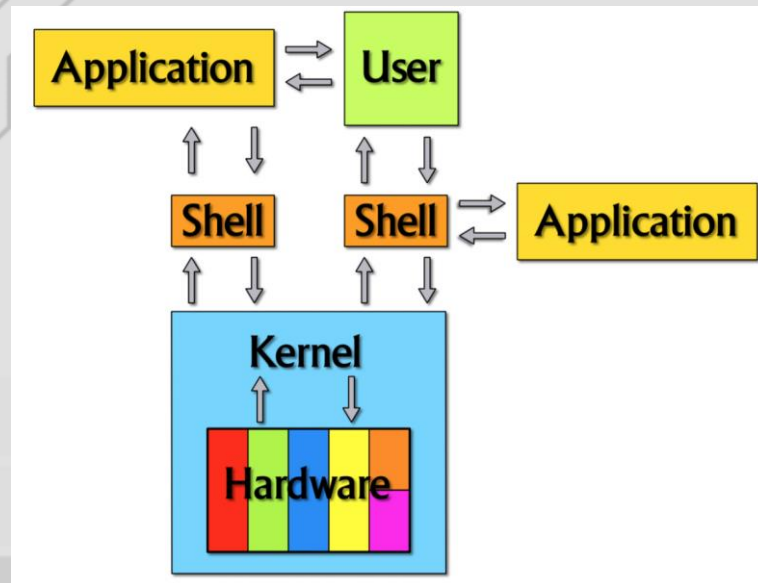
- s : desligar
- t : tempo
- a : cancelar desligamento
- i : interface gráfica (GUI)

Arquitetura de S. O.

Núcleo ou Kernell

Parte interna de um S.O. formada por um conjunto de componentes de software, responsáveis pelo

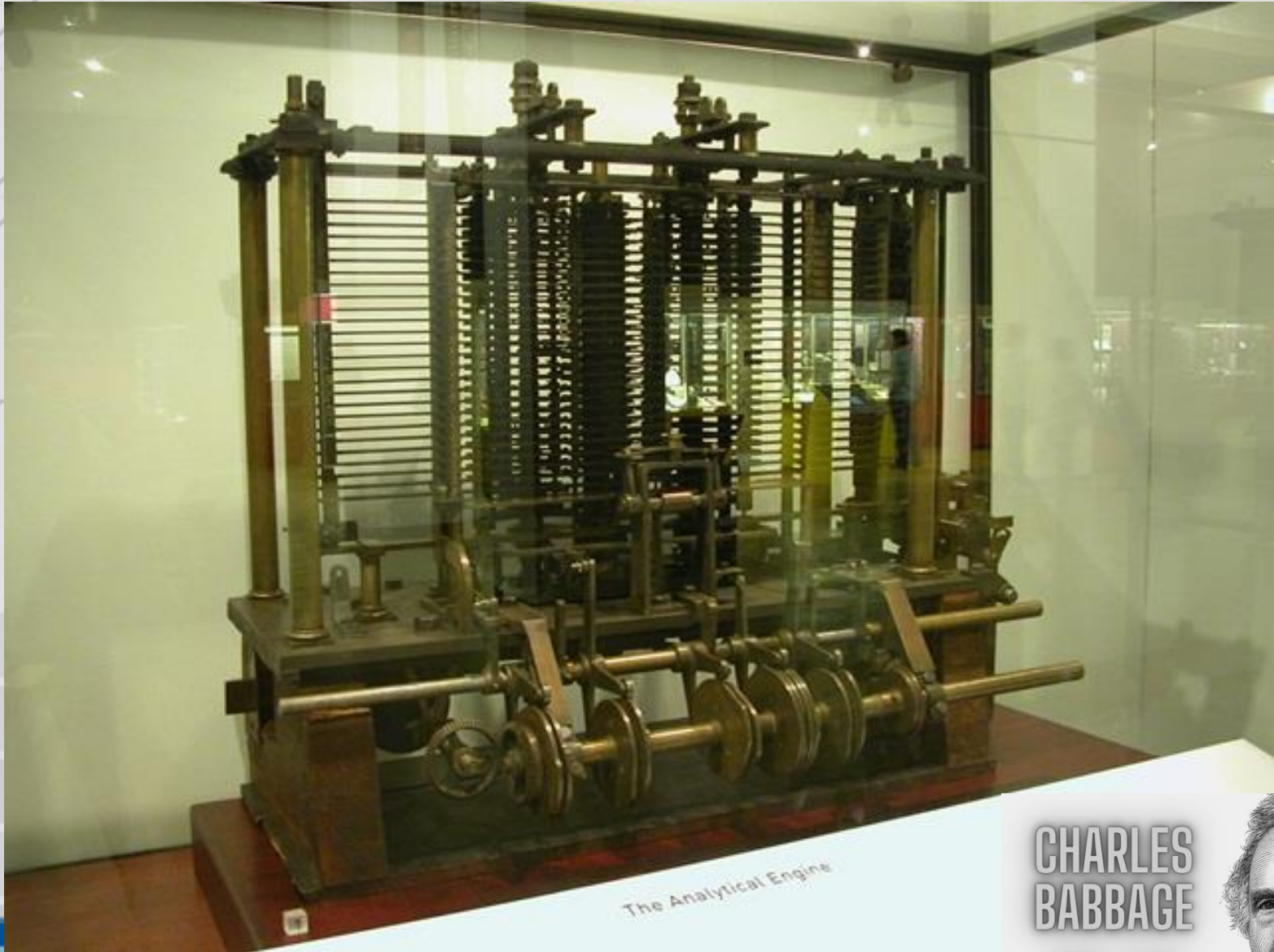
- ☐ Gerenciamento de arquivos
- ☐ Gerenciamento dos dispositivos de E/S
- ☐ Gerenciamento de memória
- ☐ Gerenciamento de execução de programas



Histórico do sistema operacional

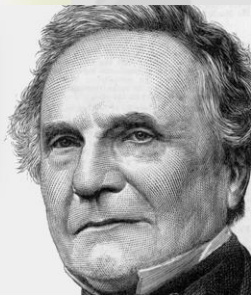
- **Primeiro computador:**
 - Máquina analítica de Charles Babbage (1792-1871);
- **Primeira Geração** (1945-1955):
 - Válvulas e painéis;
- **Segunda Geração** (1956-1965):
 - Transistores e Sistemas Batch;
- **Terceira Geração** (1966-1980):
 - Circuitos Integrados e Multiprogramação;
- **Quarta Geração** (1981-1990):
 - Computadores Pessoais;
- **Quinta Geração** (1991- 20??):
 - Atualidade; Sistemas Móveis.

Máquina analítica de Charles Babbage (1834)



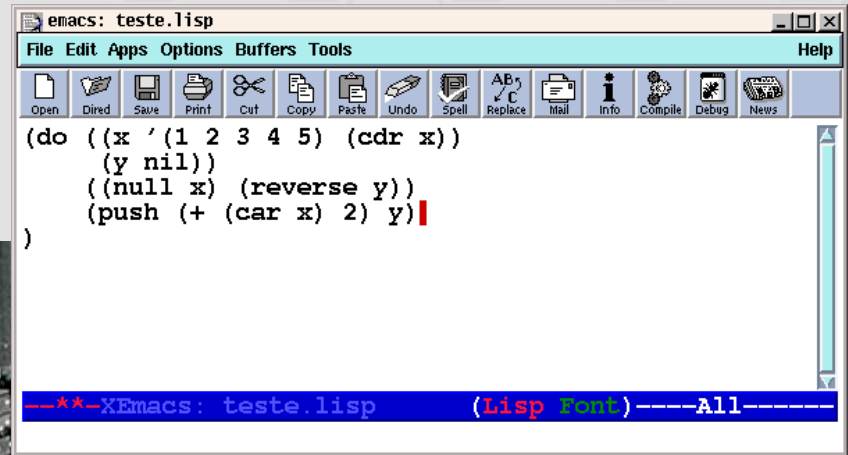
The Analytical Engine

CHARLES
BABBAGE
1791-1871

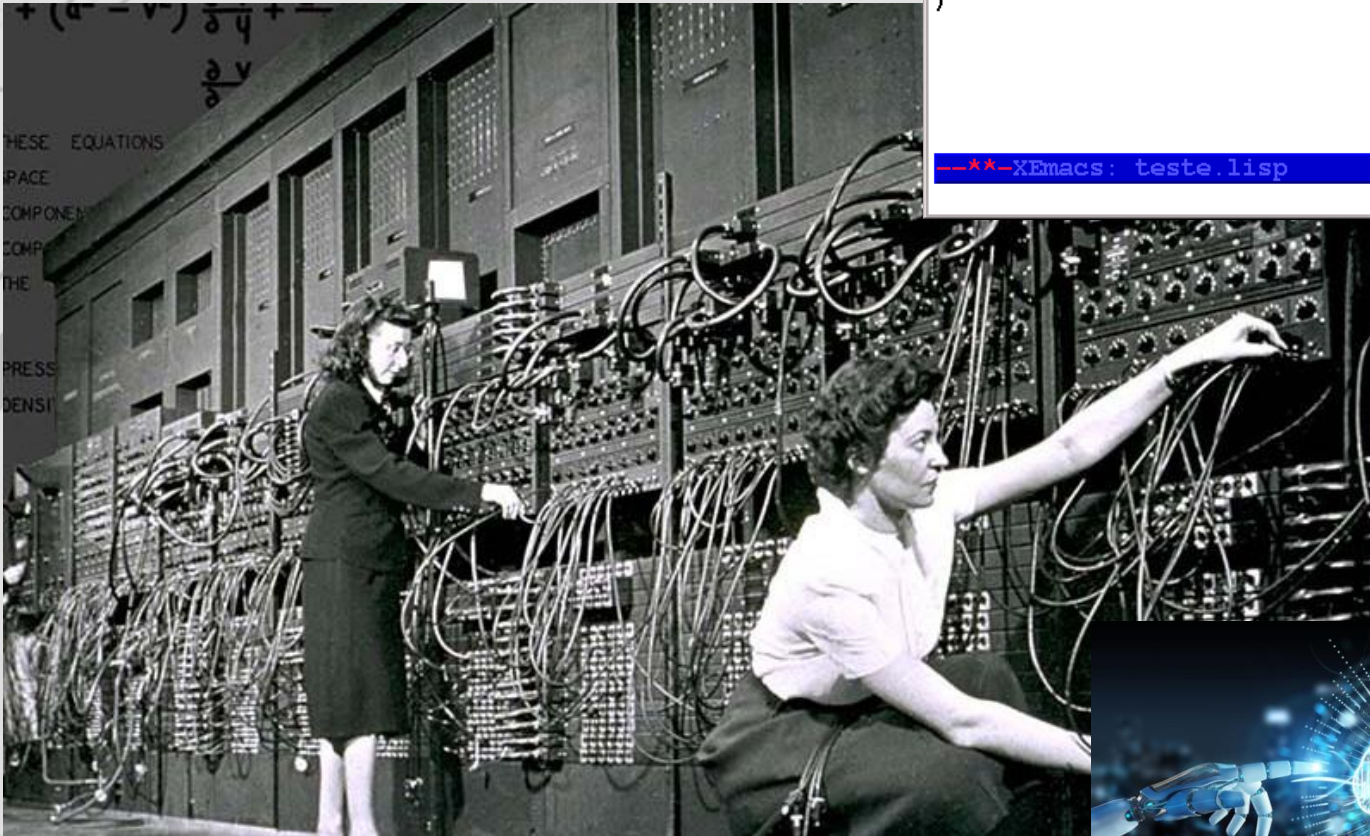


Primeira Geração (1945-1955):

- ❑ Programação através de chaves;
- ❑ Inexistência de linguagens ou SO.;
- ❑ Toda a atividade é sequencial;



```
emacs: teste.lisp
File Edit Apps Options Buffers Tools Help
Open Dired Save Print Cut Copy Paste Undo Spell Replace Mail Info Compile Debug News
(do ((x '(1 2 3 4 5) (cdr x))
      (y nil))
    ((null x) (reverse y))
    (push (+ (car x) 2) y))
)
***XEmacs: teste.lisp (Lisp Font)---All---
```



Segunda Geração (1956-1965):

- ❑ IBM 1401 e 7094;
- ❑ Separação entre programação e operação;
- ❑ **Execução batch de programas;**
- ❑ Linguagens Fortran e Assembly;



```
felipe@debian: ~
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda
R12: 0x55555554580 (<_start>: xor    ebp,ebp)
R13: 0x7fffffffef0 --> 0x1
R14: 0x0
R15: 0x0
EFLAGS: 0x246 (carry PARITY adjust ZERO sign trap INTERRUPT direction overflow)
[-----code-----]
0x555555546ab <frame dummy+43>:
  jmp     0x555555545f0 <register_tm_clones>
0x555555546b0 <main>:      push    rbp
0x555555546b1 <main+1>:    mov     rbp,rsp
=> 0x555555546b4 <main+4>:    mov     edi,0xf
0x555555546b9 <main+9>:    call   0x555555546f5 <recursion_c>
0x555555546be <main+14>:   mov     esi,eax
0x555555546c0 <main+16>:   lea     rdi,[rip+0x10d]      # 0x555555547d4
0x555555546c7 <main+23>:   mov     eax,0x0
[-----stack-----]
0000| 0x7fffffffef10 --> 0x55555554750 (<__libc_csu_init>:  push    r15)
0008| 0x7fffffffef18 --> 0x7ffff7a5a2e1 (<__libc_start_main+241>:  mov     di,eax)
0016| 0x7fffffffef120 --> 0x40000
0024| 0x7fffffffef128 --> 0x7fffffffef18 --> 0x7fffffffef4e4 ("/home/felipe/tst")
0032| 0x7fffffffef130 --> 0x1f7b9b508
0040| 0x7fffffffef138 --> 0x555555546b0 (<main>:      push    rbp)
0048| 0x7fffffffef140 --> 0x0
```

Exercício de apoio

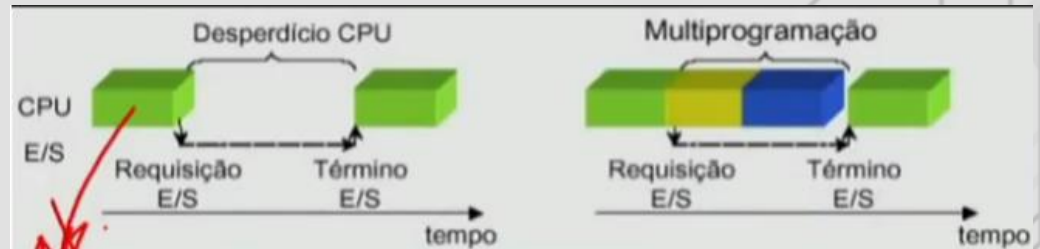
Fonte: <https://bit.ly/2SquZaL>

Crie um arquivo batch(lote), conforme a sugestão abaixo, para executar algumas tarefas no computador de forma automatizada.

```
Windows PowerShell
07/02/2023
14:59
Computador: NB-SARAIVA      Usuario: Wagner
      MENU TAREFAS
=====
* 1. Exibir a calculadora      *
* 2. Fazer Backup              *
* 3. Escanear Disco Local      *
* 4. Painel de Controle        *
* 5. Desligar o computador     *
* 6. Sair                      *
=====
Escolha uma opcao: |
```


Terceira Geração (1966-1980):

- ❑ Família IBM/360 e sucessores;
- ❑ Compatibilidade a nível de software;
- ❑ Multiprogramação;
- ❑ Escalonamento de CPU;
- ❑ Sistemas On-line;
- ❑ Base dos S.O. modernos;



Quarta Geração (1981-1990):

- ❑ Multiprocessadores;
- ❑ Sistemas Operacionais user-friendly;
- ❑ S.O. para computadores pessoais;
- ❑ S.O. para redes de computadores;



Sobre as Versões	
PC-DOS 1.0 – Agosto de 1981	MS-DOS 5.0 – Abril de 1991
PC-DOS 1.1 – Maio de 1982	MS-DOS 5.01 – 1991
PC-DOS 2.0 e MS-DOS 2.0 – Março de 1983	MS-DOS 6.0 – Março de 1993
MS-DOS 3.0 – Setembro de 1984	MS-DOS 6.2 – 1993
MS-DOS 3.1 – Novembro de 1984	MS-DOS 6.21 – Março de 1994
MS-DOS 3.2 – Abril de 1986	MS-DOS 6.22 – Maio de 1994
MS-DOS 3.3 – Abril de 1987	
MS-DOS 4.0 – Julho de 1988	Demais versões.
	MS-DOS 6.23
	MS-DOS 6.24
	MS-DOS 6.25
	MS-DOS 7.0



SENAI

Quinta Geração (1991-20??):

- ❑ Processamento Distribuído;
- ❑ Interfaces Gráficas;
- ❑ S.O. para dispositivos móveis
- ❑ S.O. para cloud computing



Sistemas operacionais Windows



Mais informações: <https://www.tecmundo.com.br/software/219912-windows-veja-evolucao-principal-sistema-operacional-do-mundo.htm>

Sistemas operacionais Windows



Mais informações: <https://canaltech.com.br/windows/do-windows-10-ao-windows-10-veja-como-o-sistema-mudou-nestes-30-anos-45911/>

<https://logosmarcas.net/windows-logo/>

