

# Noções de sistemas de computação

Software

---

Marco A L Barbosa

malbarbo.pro.br

Departamento de Informática

Universidade Estadual de Maringá

Introdução

Software de sistema

Softwares aplicativo

Desenvolvimento de software

Atividades

Referências

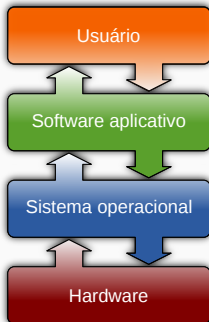
# Introdução

Coleção de dados e instruções que dizem o que o computador (hardware) deve fazer

- Todo o software é distribuído sobre um licença de uso
- Software Proprietário
  - Foco nas restrições
  - Geralmente tem a execução restrita, não podem ser redistribuídos, modificados, etc
  - Suporte ao usuário geralmente fornecido pela empresa que vende/distribui o software
- Software Livre
  - Foco nas liberdades
  - Os usuários são livres para executar, redistribuir, modificar, estudar o código, etc
  - Suporte ao usuário geralmente fornecido pela comunidade de usuários e desenvolvedores

# Tipos de software

- Software de sistema
- Software aplicativos



Camadas de um sistema computacional

Por Golftheman [CC BY-SA 3.0] from Wikimedia Commons

Software de sistema

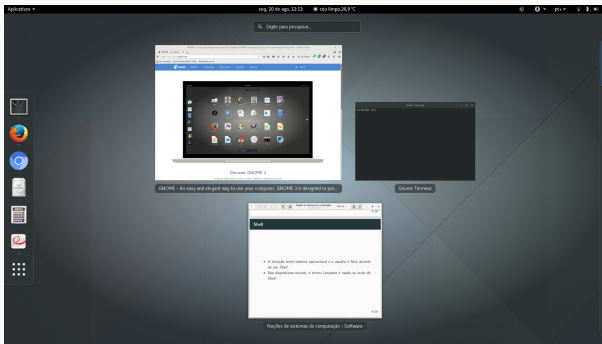
- Sistema operacional
  - Gerencia os recursos do sistema
  - Provê serviços comuns para outros softwares
  - Exemplos
    - Linux (Android, Debian GNU/Linux, Ubuntu, etc)
    - MacOS (Ios)
    - Windows



- Utilitários
  - Ajudam a analisar, configurar e otimizar o sistema
  - Exemplos
    - Antivírus
    - Gerenciadores de pacotes
    - Desfragmentadores de disco

- A interação entre sistema operacional e o usuário é feita através de um *Shell*
- Nos dispositivos moveis, o termo Lançador é usado ao invés de Shell

- Gráficos
  - Manipulação de janelas
  - Geralmente utilizam a metáfora de área de trabalho
  - Facilidade de uso e aprendizado
  - Menos poderosos



- Textuais
  - Comandos descritos por texto
  - Mais difíceis de aprender e usar
  - Mais ágeis
  - Mais poderosos

```
malbarbo@t430/home/malbarbo
malbarbo ~ fortune
fortune: command not found
malbarbo ~ 127 sudo apt-get install -q fortune-mod
Lendo listas de pacotes...
Construindo árvore de dependências...
Lendo informação de estado...
Pacotes sugeridos:
  fortune
  fortune-mod
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:
  fortune-mod
0 pacotes atualizados, 1 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 0 não atualizados.
É preciso baixar 0 B/49,5 kB de arquivos.
Depois desta operação, 113 kB adicionais de espaço em disco serão usados.
A seleccionar pacote anteriormente não seleccionado fortune-mod.
(Lendo banco de dados ... 288931 ficheiros e directórios actualmente instalados.)
A preparar para desempacotar .../fortune-mod_1%3al.99.1-7+b1_amd64.deb ...
A descompactar fortune-mod (1:1.99.1-7+b1) ...
Configurando fortune-mod (1:1.99.1-7+b1) ...
A processar 'triggers' para man-db (2.7.6.1-2) ...
malbarbo ~ fortune
Make a wish, it might come true.
malbarbo ~
```

```
python
The program 'python' is not installed. Install it by execut
ing:
$ apt install python
$ apt-get install -qq python > /dev/null
$ python
python 3.6.6 (default, Jul 21 2018, 02:41:03)
(GCC 4.2.1 Compatible Android (4691093 based on r316199) CL
ang 6.0.2 (https://a on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more i
nformation.
>>> print("Olá mundo!")
Olá mundo!
>>>
```

ESC / - HOME ; END PGUP  
TAB CTRL ALT ~ \_ - PGDN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
q w e r t y u i o p  
@ # \$ % ^ & \* ( )  
a s d f g h j k l  
↑ \* \_ + = ; : | ' ?  
z x c v b n m ✕  
?123 , . ←

Softwares aplicativo

## Software aplicativo (ou apenas aplicativo ou ainda app)

- Realiza um conjunto de funções e tarefas que atendem as necessidades do usuário
- Exemplos
  - Editores de texto
  - Planilhas eletrônicas
  - Navegadores da internet

Desenvolvimento de software

- Os programas são geralmente descritos de forma textual usando uma linguagem de programação



- Uma linguagem de programação pode ser
  - Compilada
    - C/C++
    - Java
    - Pascal
  - Interpretada
    - Python
    - JavaScript
    - Lua

- Um compilador transforma o código (texto) do programa em um arquivo diretamente executável pelo processador
- Execução eficiente
- Ciclo de desenvolvimento lento (tem que esperar o compilador)

- Linguagem C

- Código do programa

```
#include <stdio.h>
int main() {
    printf("Olá mundo!\n");
}
```

- Compilação

```
$ cc -o ola ola.c
```

- Execução

```
$ ./ola
Olá mundo
```

- Um interpretador lê o código do programa e executa diretamente as instruções descritas nele
- Execução menos eficiente
- Ciclo de desenvolvimento mais rápido (não precisa esperar o compilador)

- Linguagem Python

- Código do programa

```
print("Olá mundo!")
```

- Execução direta pelo interpretador

```
$ python ola.py
```

```
Olá mundo
```

Atividades

1. Identifique o sistema operacional do seu computador ou *smartphone*. Inclua a versão, o desenvolvedor e o tipo de licença.
2. Liste os softwares livres que você utiliza.
3. Experimente um shell textual no seu computador ou *smartphone* e relate como foi a sua experiência.
4. Experimente um shell gráfico alternativo no seu computador ou *smartphone* e relate como foi a sua experiência.

5. Experimente algum software utilitário no seu computador ou *smartphone* e relate como foi a sua experiência. Inclua a identificação e o propósito do software.
6. Selecione três softwares que você utiliza e pesquise em quais linguagens de programação eles foram escritos.
7. Selecione três softwares proprietários que você utiliza e pesquise alternativas em software livre.
8. Experimente o interpretador interativo do Python disponível em <https://www.python.org/shell/>. Digite algumas expressões aritméticas seguida de enter. Digite `print("")` com algum texto entre as aspas. O que acontece?



## Referências

- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Software\\_proprietário](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_proprietário)
- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Software\\_livre](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_livre)
- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Software\\_de\\_sistema](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_de_sistema)
- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Software\\_aplicativo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_aplicativo)
- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Software\\_utilitário](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_utilitário)
- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Shell\\_\(computação\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Shell_(computação))
- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Linguagem\\_de\\_programação](https://pt.wikipedia.org/wiki/Linguagem_de_programação)