



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**  
**Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica**  
Sistemas Digitais para Mecatrônica



**Relatório das Atividades da Semana 01**  
Prof. Éder Alves de Moura

Luis Felipe Costa Fernandes de Menezes (11921EMT017)

Uberlândia – 2024

1. Apresente um comentário de até duas linhas sobre a função do comando e tire um printscreen da tela do seu sistema com um exemplo de uso no seu sistema.

**ls:** Lista o conteúdo do diretório indicado e suas informações, sendo por padrão diretório atual.

```
luis@luis:~$ ls -l
total 40
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Desktop
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Documents
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Downloads
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Music
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Pictures
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Public
drwxrwxr-x 4 luis luis 4096 jan 23 16:59 SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes
drwx----- 4 luis luis 4096 jan 23 16:11 snap
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Templates
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Videos
```

**man:** Manual do sistema, executá-lo seguido de o nome de um programa, utilidade ou função retornará a página com instruções de uso dele.

```
luis@luis: ~ 130x41
LS(1) User Commands LS(1)

NAME
  ls - list directory contents

SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX
  nor --sort is specified.
```

**clear:** Limpa a tela do terminal em uso.

**mkdir:** Cria um diretório com o nome do argumento, caso este já não exista.

```
luis@luis:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes snap Templates Videos
luis@luis:~$ mkdir test
luis@luis:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes snap Templates test Videos
```

**cd:** Muda o diretório de trabalho do terminal, ou seja, a pasta na qual os comandos estão executando.

```
luis@luis:~$ cd SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes/
luis@luis:~/SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes$ ls
Semana01
luis@luis:~/SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes$
```

**pwd:** Printa, na janela do terminal utilizado, o caminho completo do diretório de trabalho atual.

```
luis@luis:~$ pwd
/home/luis
```

**whoami:** Printa o nome de usuário da sessão atual.

```
luis@luis:~$ whoami
luis
```

**Redirecionadores:** Direcionam a saída de um comando à um arquivo especificado.

```
luis@luis:~$ man ls >> manual_do_ls.txt
luis@luis:~$ cat manual_do_ls.txt
LS(1)                                User Commands                                LS(1)

NAME
    ls - list directory contents

SYNOPSIS
    ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX
    nor --sort is specified.
```

**Criar e acessar pasta com nome composto:** Para criar e acessar com nome composto, pode-se utilizar o autocomplete ou o argumento entre aspas.

```
luis@luis:~$ mkdir 'nome composto'
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      Pictures  SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes  Templates  Videos
Documents manual_do_ls.txt 'nome composto' Public     snap      test
luis@luis:~$ cd nome\ composto/
luis@luis:~/nome composto$
```

**touch:** Atualiza o tempo de acesso e modificação de um arquivo para o tempo atual, normalmente utilizado para criar arquivos.

```
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      Pictures  S
Documents manual_do_ls.txt 'nome composto' Public  s
luis@luis:~$ touch exemplo.txt
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  manual_do_ls.txt 'nome composto'
Documents exemplo.txt  Music           Pictures
```

**nano:** Editor de texto em terminal.

```
GNU nano 6.2                                manual do ls.txt *
Editado por Luis Felipe!!!
LS(1)                                User Commands

NAME
    ls - list directory contents

SYNOPSIS
    ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    List information about the FILES (the current directory by default). So
    nor --sort is specified.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
```

**cat:** Concatena arquivos, mas é normalmente utilizado para visualizar o conteúdo de arquivos.

```
luis@luis:~$ cat .ssh/id_ed25519.pub
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAA
```

**mv:** Renomeia e move arquivos ou pastas.

```
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  manual_do_ls.txt 'nome composto'
Documents exemplo.txt  Music           Pictures
luis@luis:~$ mv 'nome composto/' nome_simples
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  manual_do_ls.txt nome_simples  Publi
Documents exemplo.txt  Music           Pictures     SEII-
```

**cp:** Copia arquivos e diretórios.

```
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  manual_do_ls.txt  nome_simp
Documents exemplo.txt Music          Pictures
luis@luis:~$ cp manual_do_ls.txt manual_do_ls2.txt
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  manual_do_ls2.txt  Music
Documents exemplo.txt manual_do_ls.txt   nome_simp
luis@luis:~$ cat manual_do_ls2.txt
LS(1)
NAME
ls - list directory contents
```

**find:** Realiza uma busca de arquivos de acordo com as regras especificadas.

```
luis@luis:~$ find *.txt
exemplo.txt
manual_do_ls2.txt
manual_do_ls.txt
```

**head & tail:** Mostra as primeiras e últimas linhas de um arquivo.

```
luis@luis:~$ head manual_do_ls.txt
LS(1)
NAME
ls - list directory contents
SYNOPSIS
ls [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
list Information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX
luis@luis:~$ tail manual_do_ls.txt
Copyright © 2020 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <https://gnu.org/licenses/gpl.html>.
This is free software: you are free to change and redistribute it. There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.
SEE ALSO
Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/ls>
or available locally via: info '(coreutils) ls invocation'
GNU coreutils 8.32 February 2022 LS(1)
```

**less:** Mostra todo um arquivo, carregando-o por partes para a memória.

**rm:** Remove arquivos ou diretórios (não por padrão).

```
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  manual_do_ls2.txt
Documents exemplo.txt manual_do_ls.txt
luis@luis:~$ rm manual_do_ls2.txt
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  manual_do_ls.txt
Documents exemplo.txt Music
```

**rmdir:** Remove diretórios vazios.

```
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  manual_do_ls.txt  nome_simples  Public  snap  test
Documents exemplo.txt Music          Pictures      SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes  Templates  Videos
luis@luis:~$ ls test/
luis@luis:~$ rmdir test/
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  manual_do_ls.txt  nome_simples  Public  snap  Videos
Documents exemplo.txt Music          Pictures      SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes  Templates
```

**rm -rf:** Remove recursivamente e forçando a remoção, aplicado em diretórios.

```
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  nome_simples  Public  snap  test
Documents Music  Pictures  SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes  Templates  Videos
luis@luis:~$ ls test/
exemplo.txt  manual_do_ls.txt
luis@luis:~$ rm -rf test/
luis@luis:~$ ls
Desktop  Downloads  nome_simples  Public  snap  Videos
Documents Music  Pictures  SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes  Templates
```

**hostname:** Altera ou printa o nome da sua máquina.

```
luis@luis:~$ sudo hostname luis-vm
[sudo] password for luis:
luis@luis:~$ hostname
luis-vm
```

**hostname -i:** Mostra as informações de ip da máquina.

```
luis@luis-vm:~$ hostname -i
10.0.2.15 fe80::42d6:ba98:bfe1:8f85
```

**ip a:** Mostra os detalhes de todas as interfaces de conexão da máquina.

```
luis@luis-vm:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

**grep:** Filtra as saídas da execução de um comando.

```
luis@luis-vm:~$ man rm | grep directories
rm - remove files or directories
This manual page documents the GNU version of rm.  rm removes each specified file.  By default, it does not remove directories.
    remove directories and their contents recursively
    remove empty directories
By default, rm does not remove directories.  Use the --recursive (-r or -R) option to remove each listed directory, too, along with all of its contents.
```

**ping:** Realiza ping no endereço de argumento.

```
luis@luis-vm:~$ ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=55 time=22.4 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=55 time=19.1 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=55 time=19.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=55 time=23.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=55 time=20.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=55 time=23.7 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=7 ttl=55 time=19.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=8 ttl=55 time=22.7 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=9 ttl=55 time=21.8 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=10 ttl=55 time=22.1 ms
```

**free -h & free -m:** Informa via print no terminal as informações atual da memória, de maneira mais legível ou direta.

```
luis@luis-vm:~$ free -h
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           7,7Gi        891Mi        5,6Gi         42Mi        1,3Gi        6,6Gi
Swap:           2,0Gi           0B          2,0Gi

luis@luis-vm:~$ free -m
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           7932        891        5702         42        1338        6759
Swap:           2047           0        2047
```

**top:** Uma visão dinâmica em tempo real dos processos rodando no sistema.

```
top - 18:13:38 up 1:04, 1 user, load average: 0,15, 0,15, 0,16
Tasks: 211 total, 1 running, 210 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 1,9 us, 9,6 sy, 0,0 ni, 86,5 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 1,9 si, 0,0 st
MiB Mem : 7932,7 total, 5694,8 free, 898,9 used, 1339,0 buff/cache
MiB Swap: 2048,0 total, 2048,0 free, 0,0 used, 6752,1 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2840	luís	20	0	4813104	408176	145556	S	93,8	5,0	5:09.72	gnome-shell
3998	root	20	0	0	0	0	I	6,2	0,0	0:04.21	kworker/u8:2-events_unbound
1	root	20	0	166564	11340	8140	S	0,0	0,1	0:01.79	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.01	kthreadd

**htop:** Visão facilitada e interativa dos processos executando no sistema.

```
0[|||||
1[|||||
2[|||||
3[|
Mem[|||||
Swap[|
```

PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	Command
2840	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	13.7	4.7	5:46.30	/usr/bin/gnome-shell
2881	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	4.1	4.7	1:02.36	/usr/bin/gnome-shell
2879	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	3.4	4.7	0:57.73	/usr/bin/gnome-shell
2878	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	2.7	4.7	0:55.84	/usr/bin/gnome-shell
2880	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	2.7	4.7	0:59.50	/usr/bin/gnome-shell
2739	luís	20	0	158M	6528	6016	S	0.0	0.1	0:00.01	/usr/libexec/gdm-wayland
2744	luís	20	0	158M	6528	6016	S	0.0	0.1	0:00.00	/usr/libexec/gdm-wayland
2745	luís	20	0	158M	6528	6016	S	0.0	0.1	0:00.00	/usr/libexec/gdm-wayland
2850	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.09	/usr/bin/gnome-shell
2853	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:03.24	/usr/bin/gnome-shell
2856	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.00	/usr/bin/gnome-shell
2882	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.00	/usr/bin/gnome-shell
2883	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.00	/usr/bin/gnome-shell
2884	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.00	/usr/bin/gnome-shell
2885	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.00	/usr/bin/gnome-shell
2886	luís	39	19	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.00	/usr/bin/gnome-shell
2898	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:19.40	/usr/bin/gnome-shell
2916	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.00	/usr/bin/gnome-shell
2917	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.06	/usr/bin/gnome-shell
2918	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.04	/usr/bin/gnome-shell
2919	luís	20	0	4676M	376M	142M	S	0.0	4.7	0:00.04	/usr/bin/gnome-shell
2954	luís	20	0	569M	18304	15360	S	0.0	0.2	0:00.11	/usr/libexec/gnome-shell
2955	luís	20	0	569M	18304	15360	S	0.0	0.2	0:00.00	/usr/libexec/gnome-shell
2957	luís	20	0	569M	18304	15360	S	0.0	0.2	0:00.02	/usr/libexec/gnome-shell
2958	luís	20	0	569M	18304	15360	S	0.0	0.2	0:00.00	/usr/libexec/gnome-shell
2959	luís	20	0	569M	18304	15360	S	0.0	0.2	0:00.00	/usr/libexec/gnome-shell
2967	luís	20	0	569M	18304	15360	S	0.0	0.2	0:00.00	/usr/libexec/gnome-shell
3004	luís	20	0	2670M	27692	22912	S	0.0	0.3	0:00.09	/usr/bin/gjs /usr/sha
3008	luís	20	0	2670M	27692	22912	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/bin/gjs /usr/sha
3011	luís	20	0	2670M	27692	22912	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/bin/gjs /usr/sha
3014	luís	20	0	2670M	27692	22912	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/bin/gjs /usr/sha
3015	luís	20	0	2670M	27692	22912	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/bin/gjs /usr/sha
3016	luís	20	0	2670M	27692	22912	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/bin/gjs /usr/sha
3017	luís	20	0	2670M	27692	22912	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/bin/gjs /usr/sha
3279	luís	20	0	2542M	28040	23040	S	0.0	0.3	0:00.08	/usr/bin/gjs /usr/sha
3280	luís	20	0	2728M	54120	47760	S	0.0	0.8	0:02.12	gjs /usr/share/gnome-s
3283	luís	20	0	2542M	28040	23040	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/bin/gjs /usr/sha
3285	luís	20	0	2542M	28040	23040	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/bin/gjs /usr/sha
3286	luís	20	0	2542M	28040	23040	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/bin/gjs /usr/sha

**ps:** Mostra os processos executando na instância atual do terminal.

```
luís@luís-vm:~$ ps
```

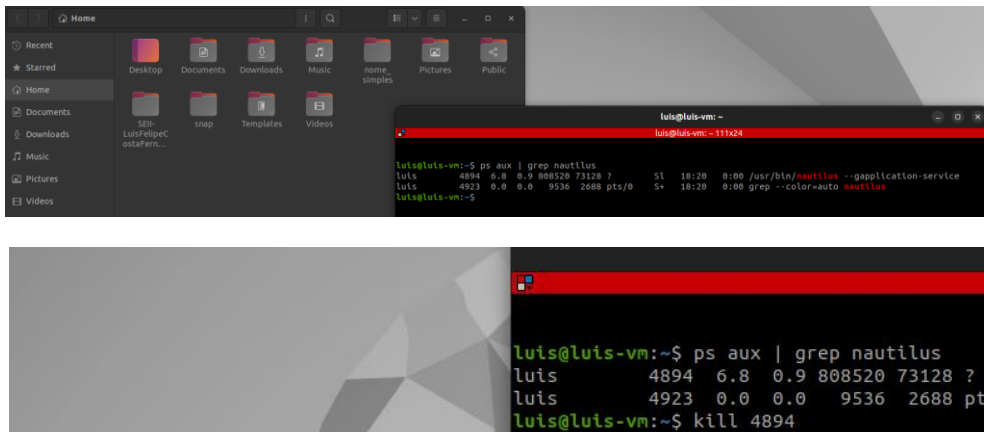
PID	TTY	TIME	CMD
4517	pts/0	00:00:00	bash
4869	pts/0	00:00:00	ps

**ps aux:** Mostra informação atual de todos os processos executando na máquina.

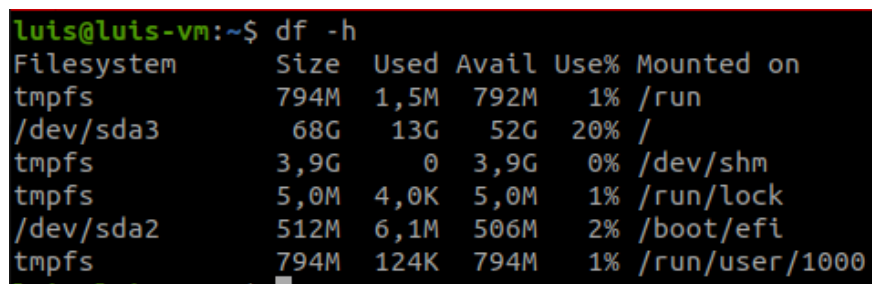
```
luís@luís-vm:~$ ps aux
```

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND
root	1	0.0	0.1	166564	11340	?	Ss	17:09	0:01	/sbin/init splash
root	2	0.0	0.0	0	0	?	S	17:09	0:00	[kthreadd]
root	3	0.0	0.0	0	0	?	I<	17:09	0:00	[rcu_gp]
root	4	0.0	0.0	0	0	?	I<	17:09	0:00	[rcu_par_gp]
root	5	0.0	0.0	0	0	?	I<	17:09	0:00	[slub_flushwq]
root	6	0.0	0.0	0	0	?	I<	17:09	0:00	[netns]
root	8	0.0	0.0	0	0	?	I<	17:09	0:00	[kworker/0:0H-events_highpri]
root	11	0.0	0.0	0	0	?	I<	17:09	0:00	[mm_percpu_wq]
root	12	0.0	0.0	0	0	?	I	17:09	0:00	[rcu_tasks_kthread]
root	13	0.0	0.0	0	0	?	I	17:09	0:00	[rcu_tasks_rude_kthread]
root	14	0.0	0.0	0	0	?	I	17:09	0:00	[rcu_tasks_trace_kthread]
root	15	0.0	0.0	0	0	?	S	17:09	0:00	[ksoftirqd/0]
root	16	0.0	0.0	0	0	?	I	17:09	0:03	[rcu_preempt]
root	17	0.0	0.0	0	0	?	S	17:09	0:00	[migration/0]
root	18	0.0	0.0	0	0	?	S	17:09	0:00	[idle_inject/0]
root	19	0.0	0.0	0	0	?	S	17:09	0:00	[cpuhp/0]
root	20	0.0	0.0	0	0	?	S	17:09	0:00	[cpuhp/1]
root	21	0.0	0.0	0	0	?	S	17:09	0:00	[idle_inject/1]

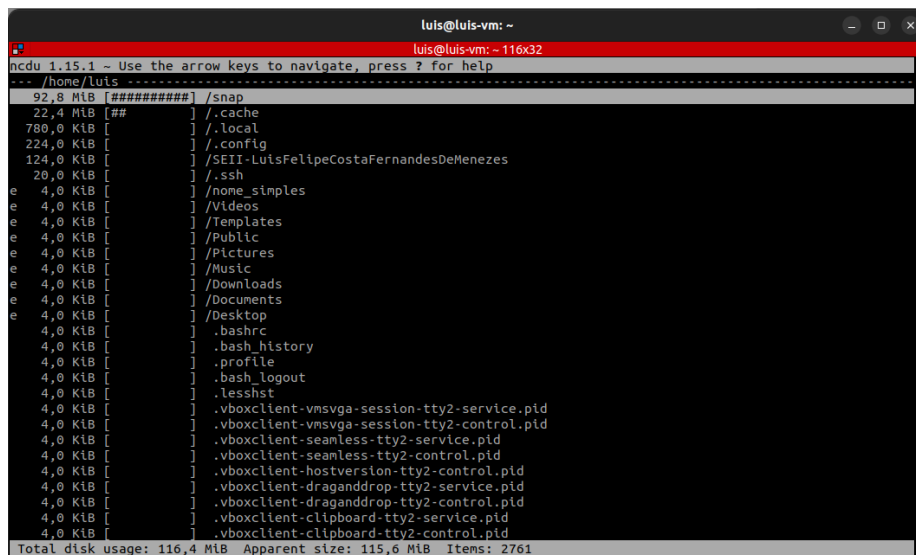
**kill:** Interrompe a execução de um processo através de seu PID.



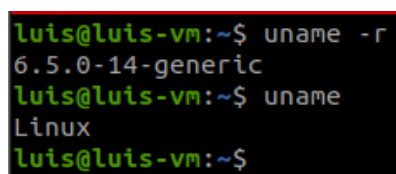
**df -h:** Mostra, em número legíveis, informações sobre os dispositivos de armazenamento na máquina.



**ncdu:** Escaneia, a partir do diretório executado, e ordena por utilização de espaço os arquivos. Permite interações do usuário.



**uname:** Informa dados do sistema e kernel.



**lscpu & lsusb:** Informações a respeito do processador e dispositivos USB.

```

luis@luis-vm:~$ lscpu >> lscpu.txt && head lscpu.txt
Architecture:                x86_64
CPU op-mode(s):              32-bit, 64-bit
Address sizes:               39 bits physical, 48 bits virtual
Byte Order:                  Little Endian
CPU(s):                      4
On-line CPU(s) list:         0-3
Vendor ID:                   GenuineIntel
Model name:                   Intel(R) Core(TM) i5-9400F CPU @ 2.90GHz
CPU family:                   6
Model:                       158
luis@luis-vm:~$ lsusb
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub

```

**history:** Histórico de comandos utilizados no terminal.

```

luis@luis-vm:~$ history
1  ls
2  sudo rm Google_Drive/
3  sudo rm -r Google_Drive/
4  sudo rm -r VM_Share/
5  man ls
6  ls --help
7  ls -a
8  ls
9  ls --help
10 ls -l
11 ls -la
12 ls -l
13 man man
14 man ls
15 man clear
16 man mkdir
17 ls
18 mkdir test
19 ls
20 man cd
21 cd
22 cd SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes/

```

**echo:** Printa, na janela atual, um texto ou variável de sistema.

```

luis@luis-vm:~$ echo $HISTFILESIZE
2000

```

**wc:** Conta as palavras, linhas e bytes na entrada, dando a saída nesta ordem.

```

luis@luis-vm:~$ wc manual_do_ls.txt
224  958 8081 manual_do_ls.txt

```

**piping:** Trata-se de redirecionar a saída de um comando como argumento do próximo.

```

luis@luis-vm:~$ man ls | wc
224    958   8081

```



**sort:** Dá como saída as linhas de um arquivo ordenadas.

```
luis@luis-vm:~$ cat numeros_aleatorios.txt
91
9
2
75
57
41
42
31
78
1
luis@luis-vm:~$ sort numeros_aleatorios.txt
1
2
31
41
42
57
75
78
9
91
```

**uniq:** Omite na saída as linhas repetidas adjacentes de um arquivo.

```
luis@luis-vm:~$ cat random.txt
2
2
7
4
3
1
10
5
9
3
3
10
2
1
4
5
6
1
8
2
8
10
luis@luis-vm:~$ sort random.txt | uniq
1
10
2
3
4
5
6
7
8
9
```

**expansions:** Caracteres ou palavras com significados especiais para serem utilizados como argumento.

```
luis@luis-vm:~$ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:/snap/bin
```

**diff:** Compara arquivos linha a linha.

```

luis@luis-vm:~$ cat random.txt
2
4
2
2
2
3

luis@luis:~$ diff random.txt random2.txt
3c3
< 2
---
> 5
luis@luis:~$

luis@luis:~$ cat random2.txt
2
4
5
2
3

```

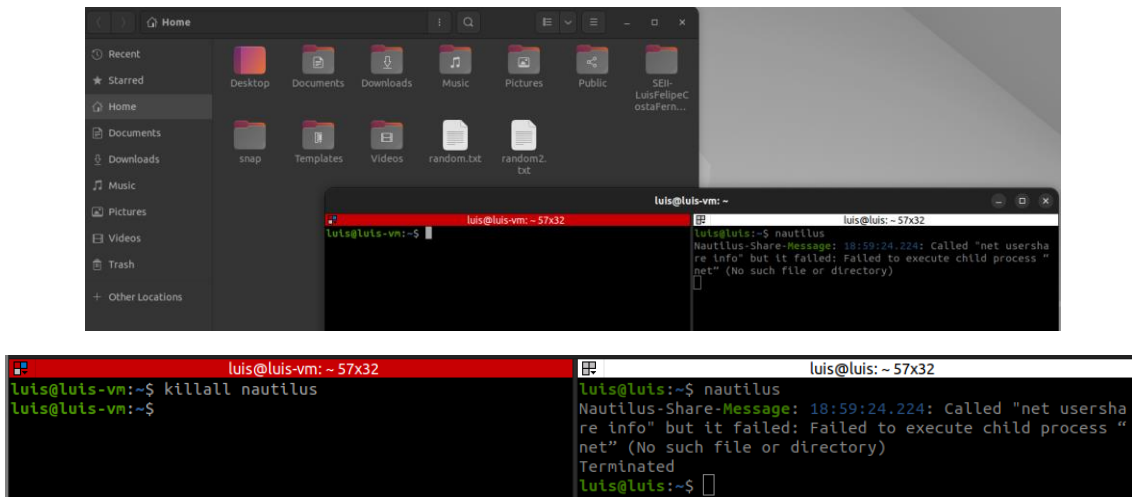
**du:** Estima o espaço utilizado por um arquivo ou diretórios.

```

luis@luis-vm:~$ du random.txt
4
random.txt

```

**killall:** Encerra a execução de processos através de seu nome.



```

luis@luis-vm:~$ killall nautilus
luis@luis-vm:~$

luis@luis:~$ nautilus
Nautilus-Shares-Message: 18:59:24.224: Called "net usersha
re info" but it failed: Failed to execute child process "
net" (No such file or directory)
Terminated
luis@luis:~$

```

**jobs, bg and fg:** Informa todos os processos pausados, retorna um processo pausado à execução em background ou foreground, nessa ordem.

**gzip:** Realiza a compressão dos arquivos especificados através da LZ77.

**gunzip:** Realiza a descompressão de arquivos .gz.

```

luis@luis:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public random2.txt random.txt SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes snap Templates Videos
luis@luis:~$ gzip random.txt
luis@luis:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public random2.txt random.txt.gz SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes snap Templates Videos
luis@luis:~$ gunzip random.txt.gz
luis@luis:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public random2.txt random.txt SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes snap Templates Videos

```

**tar:** Cria um arquivo agrupador de múltiplos arquivos.

```

luis@luis:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public random2.txt random.txt SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes snap Templates Videos
luis@luis:~$ tar -cf randoms.tar random2.txt random.txt
luis@luis:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public random2.txt randoms.tar random.txt SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes snap Templates Videos
luis@luis:~$ rm random2.txt
luis@luis:~$ rm random.txt
luis@luis:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public randoms.tar SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes snap Templates Videos
luis@luis:~$ tf -xf randoms.tar
Command 'tf' not found, but can be installed with:
apt install tf # version 1:4.0s1-21.1, or
apt install tf5 # version 5.0beta8-10build1
Ask your administrator to install one of them.
luis@luis:~$ tar -xf randoms.tar
luis@luis:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public random2.txt randoms.tar random.txt SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes snap Templates Videos
luis@luis:~$

```

**alias:** Cria palavras especiais para executar um comando pré-definido.

```
luis@luis:~$ alias count='echo {1..99}'
luis@luis:~$ count
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
2 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99
```

**xargs:** Adaptador entre formatos de argumentos para facilitar automações.

```
luis@luis:~$ ls
Desktop  lista.txt  Public  Templates
Documents Music     SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes Videos
Downloads Pictures  snap
luis@luis:~$ cat lista.txt
arquivo1.txt
arquivo2.txt
arquivo3.txt
luis@luis:~$ cat lista.txt | xargs touch
luis@luis:~$ ls
arquivo1.txt Documents Pictures Templates
arquivo2.txt Downloads Public Videos
arquivo3.txt lista.txt SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes
Desktop Music snap
luis@luis:~$
```

**ln:** Cria um *link*, ou seja, um arquivo ou comando que aponta para outro arquivo ou comando.

```
luis@luis: ~ 80x24
luis@luis:~$ echo "Arquivo original" >> original.txt
luis@luis:~$ ln -s original.txt link.txt
luis@luis:~$ cat original.txt
Arquivo original
luis@luis:~$ cat link.txt
Arquivo original
luis@luis:~$ echo "Adição" >> original.txt
luis@luis:~$ cat link.txt
Arquivo original
Adição
luis@luis:~$
```

**who:** Cria uma lista de todos os usuários logados na máquina no momento.

```
luis@luis:~$ who
luis      tty2          2024-01-23 19:43 (tty2)
```

**su:** Realiza a troca entre usuários do sistema.

```
luis@luis:~$ su root
Password:
root@luis:/home/luis# su luis
luis@luis:~$
```

**sudo:** Roda um comando como root, ou seja, com *full-permission*.

**passwd:** Altera a senha de usuário do usuário atual.

**chown:** Altera o usuário que possui um arquivo ou diretório.

```

luis@luis:~$ ls -l
total 40
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Desktop
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Documents
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Downloads
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Music
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Pictures
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Public
drwxrwxr-x 4 luis luis 4096 jan 23 16:59 SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes
drwx----- 4 luis luis 4096 jan 23 16:11 snap
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Templates
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Videos
luis@luis:~$ chown root SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes/
chown: changing ownership of 'SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes/': Operation not permitted
luis@luis:~$ sudo chown root SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes/
[sudo] password for luis:
luis@luis:~$ ls -l
total 40
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Desktop
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Documents
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Downloads
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Music
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Pictures
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Public
drwxrwxr-x 4 root luis 4096 jan 23 16:59 SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes
drwx----- 4 luis luis 4096 jan 23 16:11 snap
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Templates
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Videos

```

**chmod:** Altera as permissões de leitura, escrita e execução de um arquivo.

```

luis@luis:~$ ls -l
total 40
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Desktop
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Documents
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Downloads
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Music
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Pictures
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Public
drwxrwxr-x 4 luis luis 4096 jan 23 16:59 SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes
drwx----- 4 luis luis 4096 jan 23 16:11 snap
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Templates
-rw-rw-r-- 1 luis luis 0 jan 23 19:57 teste.txt
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Videos
luis@luis:~$ echo "Há permissão de escrita" >> teste.txt
luis@luis:~$ cat teste.txt
Há permissão de escrita
luis@luis:~$ sudo chmod a-w teste.txt
luis@luis:~$ echo "Há permissão de escrita 2" >> teste.txt
bash: teste.txt: Permission denied
luis@luis:~$ cat teste.txt
Há permissão de escrita
luis@luis:~$ ls -l
total 44
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Desktop
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Documents
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Downloads
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Music
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Pictures
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Public
drwxrwxr-x 4 luis luis 4096 jan 23 16:59 SEII-LuisFelipeCostaFernandesDeMenezes
drwx----- 4 luis luis 4096 jan 23 16:11 snap
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Templates
-r--r--r-- 1 luis luis 26 jan 23 19:57 teste.txt
drwxr-xr-x 2 luis luis 4096 jan 23 16:08 Videos
luis@luis:~$

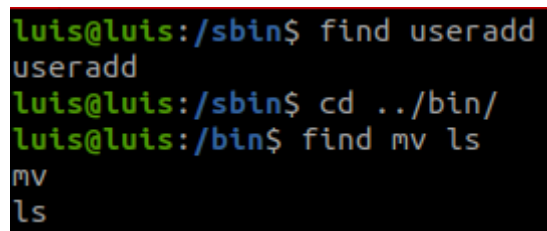
```

## 2. Explique como é estruturado o 'Linux File System'. Tire prints da tela mostrando como o seu sistema está estruturado, para exemplificar os casos.

O Linux File System é estruturado através de uma lógica hierárquica baseada no *Filesystem Hierarchy Standard*, no qual há diretórios com funções específicas e bem definidas a partir do diretório raiz: o `/`.

O primeiro diretório tratado é o *boot*, que contém os arquivos necessários para inicialização do sistema operacional, como o próprio Kernel.

Em seguida, temos a *bin* e *sbin* que são os diretórios que contém os arquivos binários executáveis necessários para o sistema, sendo a segunda designada a abrigar os binários que devem ser executados apenas por super-usuário, como é possível verificar na Figura abaixo.



```
luis@luis:/sbin$ find useradd
useradd
luis@luis:/sbin$ cd ../bin/
luis@luis:/bin$ find mv ls
mv
ls
```

Estes executáveis necessitam de bibliotecas recorrentemente das mesmas bibliotecas, portanto, os próximos diretórios: *lib*, *lib32*, *lib64* e *libx32*, são utilizados para armazenamento e compartilhamento destas bibliotecas, evitando a necessidade de repetição.

Há também um diretório destinado ao usuário e seus pacotes não essenciais para o sistema: o *usr*. Aqui encontra-se, principalmente, os executáveis das aplicações destinadas ao usuário final.

Vale citar que, em todos esses diretórios que possuem arquivos executáveis, é possível encontrar repetições. No entanto, estas “repetições” de comandos ou aplicações se dá através de um *link simbólico*, evitando desperdício de espaço. Também há o PATH, que mapeia estes binários e basicamente diz ao SO onde estão os executáveis, permitindo sua execução independentemente do diretório de trabalho.

Uma das particularidades de sistemas Linux é o tratamento geral dos recursos da máquina como arquivo, não sendo diferente para dispositivos. Para isso, existe a pasta *dev*, que agrupa, em formato de arquivo todos os dispositivos disponíveis ao sistema, desde armazenamento até periféricos como webcam.

Este tratamento como arquivo também se estende aos processos, sendo a pasta *proc* reservado para criações em *runtime* do kernel para monitorar os processos executando.

Outro diretório é o *etc*, acrônimo em inglês para Configuração em Texto Editável, guarda alguns arquivos responsáveis pela forma de funcionamento

das aplicações, tornando possível sua alteração para adequar à certo funcionamento.

Já o diretório *home* é responsável por disponibilizar um espaço privado com arquivos de configuração e softwares para um único usuário daquele sistema, isso é feito através de uma pasta para cada usuário que necessita do login específico para ser alterada.

Por fim, os diretórios *opt*, *var* e *temp* são utilizados, respectivamente, para softwares opcionais, arquivos que comumente variam durante a execução do sistema (como o cache) e arquivos não persistentes que deixarão de existir ao reinicializar.