

# REPASO DE LINUX. CAPÍTULO 2: FICHEROS Y DIRECTORIOS

## REPASO DE LINUX. CAPÍTULO 2: FICHEROS Y DIRECTORIOS

Estructura de directorios

Comandos de visualización, creación y cambio de directorios

Comando `pwd`

Comando `ls`

Comando `cd`

Comando `mkdir`

Comandos para visualización de ficheros

Comando `cat`

Comando `more`

Comando `less`

Comandos `head` y `tail`

Comandos de edición de ficheros

Comando `touch`

Editor `ee`

Editor `nano`

Editor `mcedit`

Editor `joe`

Editor `vi`

Instalación de editores

EJERCICIOS

# Estructura de directorios

Tabla con los directorios más importantes de un sistema Linux:

/ directorio raíz	<b>/bin</b>	Contiene programas ejecutables básicos para el sistema.
	<b>/boot</b>	Contiene los ficheros necesarios para el arranque del sistema.
	<b>/dev</b>	Contiene los ficheros correspondientes a los dispositivos: sonido, impresora, disco duro, lector de cd/dvd, video, etc.
	<b>/etc</b>	Contiene ficheros y directorios de configuración.
	<b>/home</b>	Contiene los directorios de trabajo de los usuarios. Cada usuario tiene su propio directorio en el sistema dentro de /home/.
	<b>/lib</b>	Contiene las librerías compartidas y los módulos del kernel
	<b>/media</b>	Dentro de este directorio se montan los dispositivos como el CD-ROM, memorias USB, discos duros portátiles, etc
	<b>/opt</b>	Directorio reservado para instalar aplicaciones.
	<b>/sbin</b>	Contiene los ficheros binarios ejecutables del sistema operativo.
	<b>/srv</b>	Contiene datos de los servicios proporcionado por el sistema.
	<b>/tmp</b>	Directorio de archivos temporales.
	<b>/usr</b>	Aquí se encuentran la mayoría de los archivos del sistema, aplicaciones, librerías, manuales, juegos... Es un espacio compartido por todos los usuarios.
	<b>/var</b>	Contiene archivos administrativos y datos que cambian con frecuencia: registro de errores, bases de datos, colas de impresión, etc.
	<b>/root</b>	Directorio de trabajo del administrador del sistema (usuario root).
	<b>/proc</b>	Aquí se almacenan datos del kernel e información sobre procesos.

# Comandos de visualización, creación y cambio de directorios

## Comando `pwd`

Muestra cuál es el directorio de trabajo actual, es decir, dónde se encuentra el usuario dentro de la estructura de directorios del sistema.

```
$ pwd
```

```
alejandra@cliente24:~$ pwd
/home/alejandra
alejandra@cliente24:~$
```

## Comando `ls`

Muestra el contenido del directorio actual aunque, por defecto, los archivos ocultos no se muestran.

```
$ ls
```

```
alejandra@cliente24:~$ ls
Descargas  Escritorio  Música      Público  Videos
Documentos Imágenes    Plantillas  snap
```

Aunque se le pueden añadir opciones al comando `ls`, como por ejemplo:

- `ls -a` muestra todos los archivos, incluyendo los ocultos.

```
$ ls -a
```

```
alejandra@cliente24:~$ ls -a
.          .bashrc   Documentos Música      snap
..         .cache    Escritorio Plantillas  .ssh
.bash_history .config   Imágenes   .profile   .sudo_as_admin_successful
.bash_logout Descargas .local     Público    Videos
```

- `ls -l` muestra un listado detallado, con la última fecha de modificación de cada archivo, el tamaño, etc.

```
$ ls -l
```

```

alejandra@cliente24:~$ ls -l
total 36
drwxr-xr-x 2 alejandra alejandra 4096 sep 25 16:18 Descargas
drwxr-xr-x 2 alejandra alejandra 4096 sep 25 16:18 Documentos
drwxr-xr-x 2 alejandra alejandra 4096 sep 25 16:18 Escritorio
drwxr-xr-x 2 alejandra alejandra 4096 sep 25 16:18 Imágenes
drwxr-xr-x 2 alejandra alejandra 4096 sep 25 16:18 Música
drwxr-xr-x 2 alejandra alejandra 4096 sep 25 16:18 Plantillas
drwxr-xr-x 2 alejandra alejandra 4096 sep 25 16:18 Público
drwx----- 5 alejandra alejandra 4096 sep 25 18:00 snap
drwxr-xr-x 2 alejandra alejandra 4096 sep 25 16:18 Vídeos

```

- `ls -h` muestra el tamaño de los ficheros en bytes, Kb, Mb, etc.

```
$ ls -h
```

```

alejandra@cliente24:~$ ls -h
Descargas  Escritorio  Música      Público  Vídeos
Documentos Imágenes   Plantillas  snap

```

Todas las opciones disponibles tanto para el comando `ls` como para el resto de comandos se pueden consultar mediante las páginas del manual, con el comando `man` seguido del comando del que se quiere obtener información:

```
$ man ls
```

Para salir del manual basta con pulsar la tecla `q`.

## Comando `cd`

Permite cambiar de directorio. Si se utiliza sin ningún tipo de argumento, cambia al directorio de trabajo personal.

```
$ cd
```

Si se utiliza seguido de una ruta, cambia al directorio indicado.

```
$ cd /etc
```

```
alejandra@cliente24:~$ cd /etc
alejandra@cliente24:/etc$
```

Las rutas pueden ser de dos tipos:

- **Ruta absoluta:** comienza por el carácter `/`.

```
$ cd /usr/local/
```

- **Ruta relativa:** comienza por cualquier otro carácter.

```
$ cd Music
```

## Comando `mkdir`

Con este comando se pueden crear directorios. Por ejemplo, para crear una estructura de carpetas donde un estudiante guardará información sobre sus asignaturas según el siguiente esquema:

/home/luisjose	/Documentos			
	/Escritorio			
	/Imágenes			
	/Música			
	/matematicas	/curso_01	/algebra	/exámenes_antiguos /apuntes
			/analisis	
			/fisica	/libros_de_ejercicios /videos
			/informatica	/compiladores_pascal
	/Video			

Se tendría que hacer lo siguiente:

```
alejandra@cliente24:~$ mkdir matematicas
alejandra@cliente24:~$ cd matematicas/
alejandra@cliente24:~/matematicas$ mkdir curso_01
alejandra@cliente24:~/matematicas$ cd curso_01/
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01$ mkdir algebra analisis fisica informatica
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01$ ls
algebra analisis fisica informatica
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01$ cd algebra/
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01/algebra$ mkdir examenes_antiguos apuntes
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01/algebra$ cd ..
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01$ cd fisica
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01/fisica$ mkdir libros_de_ejercicios
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01/fisica$ mkdir videos
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01/fisica$ cd ..
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01$ cd informatica/
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01/informatica$ mkdir compiladores_pascal
alejandra@cliente24:~/matematicas/curso_01/informatica$
```

## Comandos para visualización de ficheros

### Comando `cat`

Muestra por pantalla el contenido de un fichero y, cuando termina, el usuario está otra vez de vuelta en la línea de comandos. Por ejemplo:

```
$ cat /var/log/dmseg
```

Muestra el contenido del fichero `dmseg` que se encuentra en el directorio `/var/log`.

```

alejandra@cliente24:~$ cat /var/log/dmesg
[ 0.000000] kernel: Linux version 6.14.0-32-generic (buildd@lcy02-amd64-047) (x86_64-linux-gnu-gcc-13 (Ubuntu 13.3.0-6ubuntu2~24.04) 13.3.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.42) #32~24.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue Sep  2 14:21:04 UTC 2 (Ubuntu 6.14.0-32.32~24.04.1-generic 6.14.11)
[ 0.000000] kernel: Command line: BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-6.14.0-32-generic root=UUID=d01a851b-de6a-4f7f-9d41-6e366441fe49 ro quiet splash
[ 0.000000] kernel: KERNEL supported cpus:
[ 0.000000] kernel: Intel GenuineIntel
[ 0.000000] kernel: AMD AuthenticAMD
[ 0.000000] kernel: Hygon HygonGenuine
[ 0.000000] kernel: Centaur CentaurHauls
[ 0.000000] kernel: zhaoxin Shanghai
[ 0.000000] kernel: BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000009fbfff] usable
[ 0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x0000000000009fc00-0x0000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x000000000000f0000-0x000000000000ffffff] reserved
[ 0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000000100000-0x000000000000dffeffff] usable
[ 0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000000dfff0000-0x00000000000dfffffff] ACPI data
[ 0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00fff] reserved
[ 0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee00fff] reserved
[ 0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000fffc0000-0x00000000ffffffff] reserved
[ 0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000100000000-0x000000001a5bffff] usable
[ 0.000000] kernel: NX (Execute Disable) protection: active
[ 0.000000] kernel: APIC: Static calls initialized
[ 0.000000] kernel: SMBIOS 2.5 present.
[ 0.000000] kernel: DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/2006
[ 0.000000] kernel: DMI: Memory slots populated: 0/0
[ 0.000000] kernel: Hypervisor detected: KVM
[ 0.000000] kernel: kvm-clock: Using msrs 4b564d01 and 4b564d00
[ 0.000002] kernel: kvm-clock: using sched offset of 4822968009 cycles
[ 0.000003] kernel: clocksource: kvm-clock: mask: 0xffffffffffffffff max_cycles: 0x1cd42e4dffb, max_idle_ns: 881590591483 ns
[ 0.000006] kernel: tsc: Detected 2688.000 MHz processor

```

## Comando `more`

Hace lo mismo que el comando `cat`, a diferencia de que muestra el fichero pantalla a pantalla, es decir, llena de texto la pantalla y espera a que el usuario pulse la tecla para pasar a la siguiente.

```
$ more /var/log/dmesg
```

```

alejandra@cliente24:~$ more /var/log/dmesg
[    0.000000] kernel: Linux version 6.14.0-32-generic (buildd@lcy02-amd64-047) (x86_64-linux-gnu-gcc-13 (Ubuntu 13.3.0-6ubuntu2~24.04) 13.3.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.42) #32~24.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue Sep  2 14:21:04 UTC 2 (Ubuntu 6.14.0-32.32~24.04.1-generic 6.14.11)
[    0.000000] kernel: Command line: BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-6.14.0-32-generic root=UUID=d01a851b-de6a-4f7f-9d41-6e366441fe49 ro quiet splash
[    0.000000] kernel: KERNEL supported cpus:
[    0.000000] kernel:   Intel GenuineIntel
[    0.000000] kernel:   AMD AuthenticAMD
[    0.000000] kernel:   Hygon HygonGenuine
[    0.000000] kernel:   Centaur CentaurHauls
[    0.000000] kernel:   zhaoxin   Shanghai
[    0.000000] kernel: BIOS-provided physical RAM map:
[    0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000009fbff] usable
[    0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x0000000000009fc00-0x0000000000009ffff] reserved
[    0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x000000000000f0000-0x000000000000fffff] reserved
[    0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000000100000-0x000000000dfffff] usable
[    0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x000000000dffff000-0x000000000dffffff] ACPI data
[    0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00fff] reserved
[    0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee00fff] reserved
[    0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000fffc0000-0x00000000ffffffff] reserved
[    0.000000] kernel: BIOS-e820: [mem 0x00000000100000000-0x000000001a5bfffff] usable
[    0.000000] kernel: NX (Execute Disable) protection: active
[    0.000000] kernel: APIC: Static calls initialized
[    0.000000] kernel: SMBIOS 2.5 present.
[    0.000000] kernel: DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/2006
[    0.000000] kernel: DMI: Memory slots populated: 0/0
[    0.000000] kernel: Hypervisor detected: KVM
[    0.000000] kernel: kvm-clock: Using msrs 4b564d01 and 4b564d00

```

## Comando `less`

Es el comando más versátil de los tres ya que permite moverse hacia delante y hacia atrás dentro del fichero, utilizando los cursores o las teclas `AvPág` y `RePág`.

```
$ less /var/log/dmesg
```

Puede interrumpirse la visualización en cualquier momento y volver al símbolo del sistema pulsando la letra `q`.

## Comandos `head` y `tail`

Permiten mostrar de forma parcial el contenido de un fichero. Como su nombre indica, el comando `head` muestra las primeras líneas del fichero (la cabecera) y el comando `tail` muestra las últimas líneas (la cola).

```
$ head /boot/grub/menu.lst
```

```
$ tail /boot/grub/menu.lst
```

Por defecto, tanto `head` como `tail` muestran 10 líneas, pero eso puede cambiarse con la opción `-n`.



```
$ tail -n4 /boot/grub/menu.lst
```

En este caso, solo muestra 4 líneas.

## Comandos de edición de ficheros

### Comando `touch`

Permite crear un fichero vacío. Con cualquier editor de texto se puede crear un fichero vacío, pero con `touch` es especialmente cómodo y rápido. En el siguiente ejemplo se crea el archivo `prueba.txt` vacío:

```
$ touch prueba.txt
```

```
alejandra@cliente24:~$ ls
Descargas Documentos Escritorio Imágenes matematicas Música Plantillas Público snap Videos
alejandra@cliente24:~$ touch prueba.txt
alejandra@cliente24:~$ ls
Descargas Documentos Escritorio Imágenes matematicas Música Plantillas prueba.txt Público snap Videos
alejandra@cliente24:~$ cat prueba.txt
alejandra@cliente24:~$
```

### Editor `ee`

El programa `ee` es un editor muy rudimentario pero al mismo tiempo efectivo. Se puede editar el archivo anterior y escribir alguna frase:

```
$ ee prueba.txt
```

## | Editor nano

Es otro editor muy simple. Recomendado.

### Comandos y atajos básicos:

- `Ctrl + G`: Muestra la ayuda del editor.
- `Ctrl + O`: Guarda el archivo.
- `Ctrl + X`: Sale del editor y pregunta si deseas guardar los cambios.
- `Ctrl + W`: Busca texto en el archivo.
- `Ctrl + U`: Copia el texto seleccionado.
- `Ctrl + K`: Corta el texto.
- `Ctrl + Y`: Pega el texto.

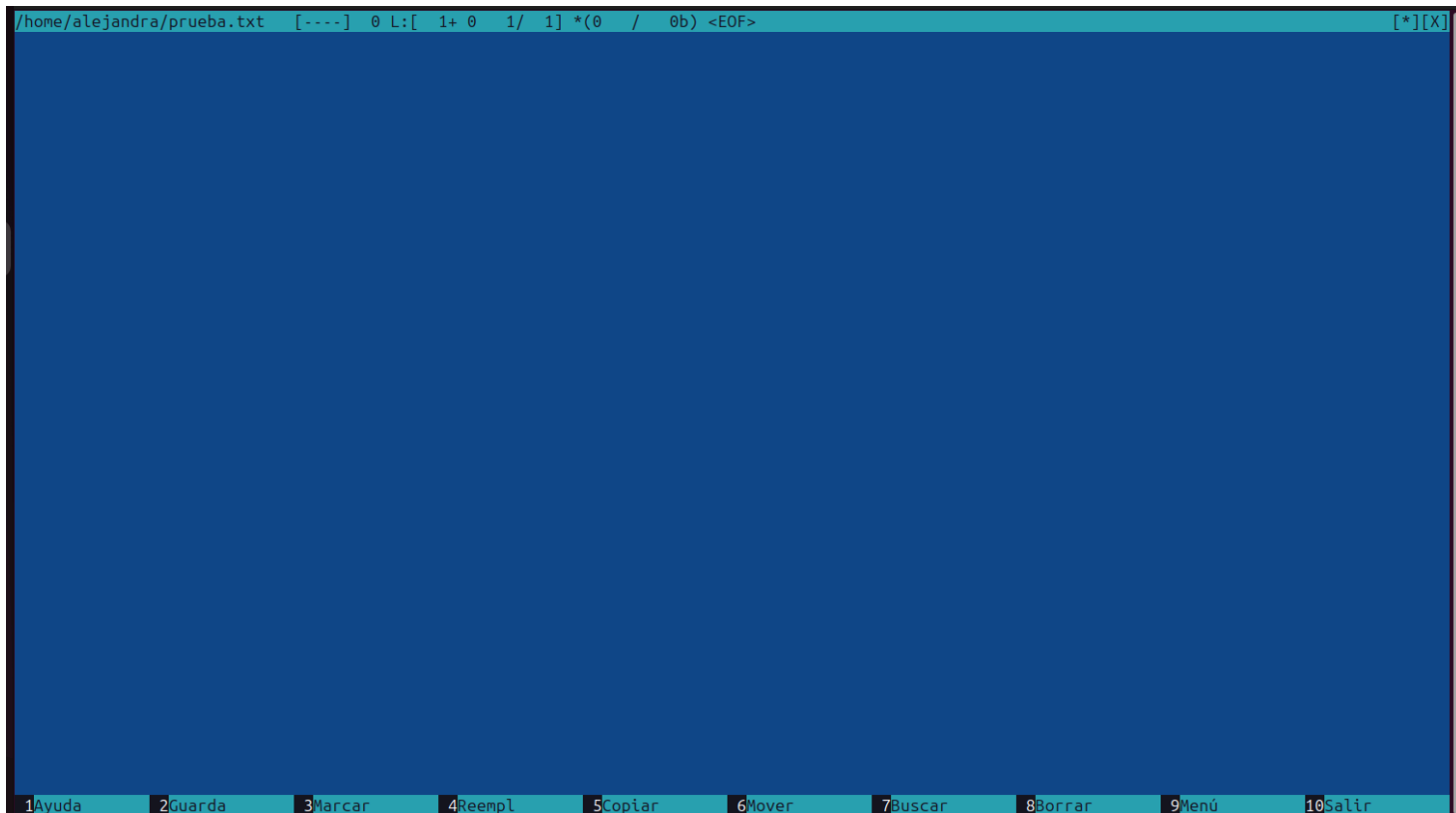
### ¿Cómo iniciar y usar nano?

1. **Abre la terminal** en tu sistema.
2. Escribe `nano` seguido del nombre del archivo que deseas editar o crear (por ejemplo, `nano mi_archivo.txt`) y presiona Enter.
3. **Escribe o edita tu texto** usando el teclado.
4. **Utiliza los atajos** de teclado para las acciones deseadas.
5. **Guarda y sal** presionando `Ctrl + O` para guardar y luego `Ctrl + X` para salir.

## | Editor mcedit

Editor algo más sofisticado que `ee` o `nano`.

```
$ mcedit prueba.txt
```



Con la tecla **F2** se guardan los cambios y con dos pulsaciones de ESC (o con la tecla **F10**) se sale del programa.

## Editor **joe**

Para usar Joe en Linux, escribe `joe nombre_archivo` en la terminal para abrir un archivo o crearlo. Las operaciones básicas incluyen guardar con `Ctrl + K` y `x`, y salir sin guardar con `Ctrl + C`. Joe es un editor de texto basado en la consola, similar a **WordStar**, y se configura a través de un archivo `joerc`.

### ¿Cómo usar **joe**?

1. **Abrir o crear un archivo:** En la terminal, escribe `joe` seguido del nombre del archivo que quiere editar.
2. **Escribir y editar texto:** Escribe tu texto directamente en la pantalla. Joe funciona como un editor clásico.
3. **Guardar el archivo:** Pulsa `Ctrl + K` y luego `x` para guardar el archivo y salir del editor.
4. **Salir sin guardar:** Si quieres salir sin guardar los cambios, pulsa `Ctrl + C` y luego `y` o `n` para confirmas la elección.
5. **Ayuda:** Para ver las combinaciones de teclas y más opciones, se puede usar `Ctrl + K` seguido de `h`.

## Editor vi

Es el programa más difícil de utilizar y muy potente. No recomendado.

## Instalación de editores

En el caso de no tener instalado estos editores, basta con teclear `sudo apt-get install` seguido del nombre del programa que se desea instalar. Por ejemplo, si se desea instalar `ee`:

```
$ sudo apt-get install ee
```

```
alejandra@cliente24:~$ sudo apt-get install ee
[sudo] contraseña para alejandra:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
E: No se ha podido localizar el paquete ee
alejandra@cliente24:~$
```

## EJERCICIOS

1. ¿En qué directorio se encuentran los ficheros de configuración del sistema?

```
$ /etc
```

2. Para entrar en un sistema Linux hace falta: **a)** nombre de usuario, contraseña y dirección IP, **b)** nombre de usuario y contraseña o **c)** únicamente una contraseña.  
**b)** Nombre de usuario y contraseña
3. Muestra el contenido del directorio actual.

```
$ ls
```

```
alejandra@cliente24:~$ ls
Descargas  Escritorio  matematicas  Plantillas  Público  Videos
Documentos  Imágenes  Música      prueba.txt  snap
```

4. Muestra el contenido del directorio que está justo a un nivel superior.

```
$ ls ..
```

```
alejandra@cliente24:~$ ls ..  
alejandra
```

5. ¿En qué día de la semana naciste?, utiliza la instrucción `cal` para averiguarlo.

```
$ cal MES AÑO
```

```
alejandra@cliente24:~$ cal 5 2004  
    Mayo 2004  
do lu ma mi ju vi sa  
                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
```

6. Muestra los archivos del directorio `/bin`.

```
$ ls /bin
```

```
alejandra@cliente24:~$ ls /bin
['
aa-enabled
aa-exec
aa-features-abi
aconnet
acpidbg
add-apt-repository
addpart
addr2line
airstan-discover
alsabat
alsaloop
alsamixer
alsatplg
alsaucm
amidi
amixer
apg
apgbfm
aplay
aplaymidi
apport-bug
apport-cli
apport-collect
apport-unpack
appres
appstreamcli
apropos
apt
apt-add-repository
apt-cache
apt-cdrom
apt-config
aptdcon
apt-extracttemplates
apt-ftparchive
apt-get
apt-key
ncal
nc.openbsd
neqn
netaddr
netcat
networkctl
networkd-dispatcher
newgrp
ngettext
nice
nisdomainname
nl
nm
nm-applet
nmcli
nm-connection-editor
nm-online
nmtui
nmtui-connect
nmtui-edit
nmtui-hostname
nohup
notify-send
nproc
nroff
nsenter
nslookup
nstat
nsupdate
ntfs-3g
ntfs-3g.probe
ntfscat
ntfsccluster
ntfscmp
ntfsdecrypt
ntfsfallocate
ntfsfix
ntfsinfo
```

7. Suponiendo que te encuentras en tu directorio personal ( `/home/nombre` ), muestra un listado del contenido de `/usr/bin` ...

a) con una sola línea de comando.

```
$ ls /usr/bin
```

```
alejandra@cliente24:~$ ls /usr/bin
['
aa-enabled          ncal
aa-exec             nc.openbsd
aa-features-abi     neqn
aconnect            netaddr
acpidbg             netcat
add-apt-repository  networkctl
addpart             networkd-dispatcher
addr2line           newgrp
airscan-discover    ngettext
alsabat            nice
alsaloop            nisdomainname
alsamixer           nl
alsatplg            nm
alsaucm            nm-applet
amidi              nmcli
amixer             nm-connection-editor
apg               nm-online
apgbfm            nmtui
aplay             nmtui-connect
aplaymidi         nmtui-edit
apport-bug        nmtui-hostname
apport-cli        nohup
apport-collect    notify-send
apport-unpack     nproc
appres            nroff
appstreamcli      nsenter
apropos           nslookup
apt              nstat
               nsupdate
```

b) moviéndote paso a paso por los directorios.

```
$ cd /usr
$ cd bin
$ ls
```

```
alejandra@cliente24:~$ cd /usr
alejandra@cliente24:/usr$ cd bin
alejandra@cliente24:/usr/bin$ ls
['
aa-enabled          ncal
aa-exec             nc.openbsd
aa-features-abi     neqn
aconnect            netaddr
acpidbg             netcat
add-apt-repository  networkctl
addpart             networkd-dispatcher
addr2line           newgrp
airscan-discover    ngettext
alsabat            nice
alsaloop            nisdomainname
alsamixer           nl
alsatplg            nm
alsaucm            nm-applet
amidi              nmcli
amixer             nm-connection-editor
apg               nm-online
apgbfm            nmtui
aplay             nmtui-connect
aplaymidi         nmtui-edit
apport-bug        nmtui-hostname
apport-cli        nohup
apport-collect    notify-send
apport-unpack     nproc
appres            nroff
appstreamcli      nsenter
apropos           nslookup
apt              nstat
               nsupdate
```

c) con dos líneas de comandos.

```
$ cd /usr/bin
$ ls
```

```
alejandra@cliente24:~$ cd /usr/bin
alejandra@cliente24:/usr/bin$ ls
['
aa-enabled          ncal
aa-exec             nc.openbsd
aa-features-abi     neqn
aconnect            netaddr
acpidbg             netcat
add-apt-repository  networkctl
addpart             networkd-dispatcher
addr2line           newgrp
airscan-discover    ngettext
alsabat            nice
alsaloop            nisdomainname
alsamixer           nl
alsatplg            nm
alsaucm             nm-applet
amidi               nmcli
amixer              nm-connection-editor
apg                 nm-online
apgbfm              nmtui
aplay               nmtui-connect
aplaymidi           nmtui-edit
apport-hug          nmtui-hostname
apport-hug          ntpd
```

8. Muestra todos los archivos que hay en `/etc` y todos los que hay dentro de cada subdirectorio, de forma recursiva (con un solo comando).

```
$ ls -R /etc
```

```
alejandra@cliente24:~$ ls -R /etc
/etc:
adduser.conf      dpkg              kerneloops.conf  os-release        snmp
alsa              e2scrub.conf      krb5.conf.d      PackageKit        speech-dispatcher
alternatives      emacs             ldap              pam.conf          ssh
anacrontab        environment       ld.so.cache       pam.d             ssl
apg.conf          environment.d     ld.so.conf        passwd            sssd
apm               ethertypes       ld.so.conf.d      passw            subgid
apparmor          fonts            legal             passwd-          subgid-
apparmor.d        fprintd.conf     libao.conf        pcnclia           subuid
apport            fstab             libaudit.conf     perl              subuid-
apt               fuse.conf         libblockdev        pki               sudo.conf
avahi             fwupd            libbverbs.d        plymouth          sudoers
bash.bashrc       gai.conf          libnl-3            pm                 sudoers.d
bash_completion   gdb              libpaper.d         pnm2ppa.conf     sudo_logsrvd.conf
bindresvport.blacklist gdm3             locale.alias      polkit-1          supercat
binfmt.d          geoclue           locale.conf       ppp               sysctl.conf
bluetooth         ghostscript       locale.gen         printcap          sysctl.d
brlapi.key        glvnd             localtime         profile           sysstat
brltty            gnome             logcheck          profile.d         systemd
brltty.conf       gnome-remote-desktop login.defs         protocols         terminfo
ca-certificates   gnutls            logrotate.conf    prueba.txt        thermald
ca-certificates.conf gprofng.rc        logrotate.d       pulse            timezone
chatscripts       groff             lsb-release       python3           tmpfiles.d
cloud             group             machine-id        python3.12        ubuntu-advantage
colord            group-            magic              rc0.d             ucf.conf
console-setup     grub.d            magic.mime         rc1.d             udev
cracklib           gshadow           mailcap            rc2.d             udisks2
credstore          gshadow-          mailcap.order      rc3.d             ufw
```



9. Muestra todos los archivos del directorio `/usr/X11R6/bin` ordenados por tamaño (de mayor a menor). Sólo debe aparecer el nombre de cada fichero, sin ninguna otra información adicional.

```
$ ls -S usr/X11R6/bin
```

```
alejandra@cliente24:~$ ls -S usr/X11R6/bin
ls: no se puede acceder a 'usr/X11R6/bin': No existe el archivo o el directorio
```

10. Muestra todos los archivos del directorio `/etc` ordenados por tamaño (de mayor a menor) junto con el resto de características, es decir, permisos, tamaño, fechas de la última actualización, etc. El tamaño de cada fichero debe aparecer en un formato "legible", o sea, expresado en Kb, Mb, etc.
11. Muestra todos los archivos del directorio `/bin` ordenados por tamaño (de menor a mayor). Sólo debe aparecer el tamaño y el nombre de cada fichero, sin ninguna otra información adicional. El tamaño de cada fichero debe aparecer en un formato "legible", o sea, expresado en Kb, Mb, etc.
12. Muestra el contenido del directorio raíz utilizando como argumento de `ls` una ruta absoluta.

```
$ ls /
```

```
alejandra@cliente24:~$ ls /
bin          dev          lib64        mnt          run          srv          usr
bin.usr-is-merged  etc          lib.usr-is-merged  opt          sbin         swap.img    var
boot         home         lost+found    proc         sbin.usr-is-merged  sys
cdrom        lib          media         root         snap         tmp
alejandra@cliente24:~$
```

13. Muestra el contenido del directorio raíz utilizando como argumento de `ls` una ruta relativa. Suponemos que el directorio actual es `/home/elena/documentos`.
14. Crea el directorio `gastos` dentro del directorio personal.

```
$ mkdir /home/alejandra/gastos
```

15. ¿Qué sucede si se intenta crear un directorio dentro de `/etc`?  
Se obtiene un error.

16. Muestra el contenido del fichero `/etc/fstab`.

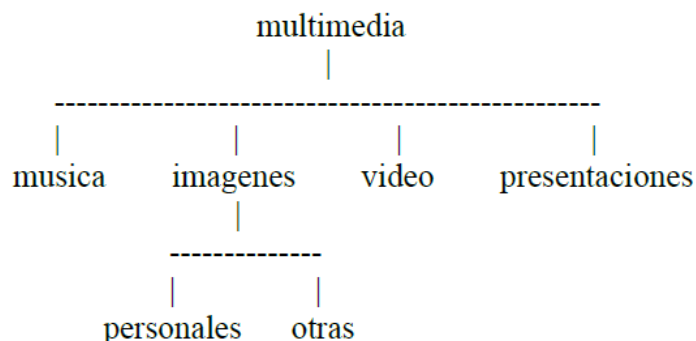
```
$ cat /etc/fstab
```

```
alejandra@cliente24:~$ cat /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options>          <dump> <pass>
# / was on /dev/sda2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/d01a851b-de6a-4f7f-9d41-6e366441fe49 / ext4 defaults 0 1
/swap.img      none      swap      sw         0         0
```

17. Muestra las 10 primeras líneas del fichero `/etc/bash.bashrc`.

```
$ head /etc/bas.bashrc
```

18. Crea la siguiente estructura de directorios dentro del directorio de trabajo personal:



```
$ mkdir multimedia
$ cd multimedia/
$ mkdir musica imagenes video presentaciones
$ cd imagenes/
$ mkdir personales otras
```

```
alejandra@cliente24:~$ mkdir multimedia
alejandra@cliente24:~$ cd multimedia/
alejandra@cliente24:~/multimedia$ mkdir musica imagenes video presentaciones
alejandra@cliente24:~/multimedia$ ls
imagenes  musica  presentaciones  video
alejandra@cliente24:~/multimedia$ cd imagenes/
alejandra@cliente24:~/multimedia/imagenes$ mkdir personales otras
alejandra@cliente24:~/multimedia/imagenes$ ls
otras  personales
```

19. Crea un fichero vacío dentro del directorio `musica`, con nombre `estilos_favoritos.txt`

```
$ cd multimedia/musica/  
$ touch estilos_favoritos.txt
```

```
alejandra@cliente24:~$ cd multimedia/musica  
alejandra@cliente24:~/multimedia/musica$ touch estilos_favoritos.txt  
alejandra@cliente24:~/multimedia/musica$ ls  
estilos_favoritos.txt
```

20. Utiliza tu editor preferido para abrir el fichero `estilos_favoritos.txt` e introduce los estilos de música que más te gusten. Guarda los cambios y sal.

```
$ nano estilos_favoritos.txt
```

```
alejandra@cliente24:~/multimedia/musica$ nano estilos_favoritos.txt  
alejandra@cliente24:~/multimedia/musica$ █  
GNU nano 7.2 estilos_favoritos.txt *  
Trap  
Electrónica  
  
[ 0 líneas leídas ]  
^G Ayuda      ^O Guardar    ^W Buscar     ^K Cortar     ^T Ejecutar   ^C Ubicación  M-U Deshacer  M-A Poner marca  
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar      ^J Justificar ^_ Ir a línea  M-E Rehacer   M-6 Copiar
```

21. Muestra todo el contenido de `estilos_favoritos.txt`

```
$ cat estilos_favoritos.txt
```

```
alejandra@cliente24:~/multimedia/musica$ cat estilos_favoritos.txt
Rap
Pop
Indie
Trap
Electrónica
```

22. Muestra las 3 primeras líneas de `estilos_favoritos.txt`

```
$ head -n 3 estilos_favoritos.txt
```

```
alejandra@cliente24:~/multimedia/musica$ head -n 3 estilos_favoritos.txt
Rap
Pop
Indie
```

23. Muestra la última línea de `estilos_favoritos.txt`

```
$ tail -n 1 estilos_favoritos.txt
```

```
alejandra@cliente24:~/multimedia/musica$ tail -n 1 estilos_favoritos.txt
Electrónica
```

24. Muestra todo el contenido del fichero `estilos_favoritos.txt` excepto la primera línea. Se supone que no sabemos de antemano el número de líneas del fichero.

```
$ tail -n +2 estilos_favoritos.txt
```

```
alejandra@cliente24:~/multimedia/musica$ tail -n +2 estilos_favoritos.txt
Pop
Indie
Trap
Electrónica
```