

۲) در مورد سوالات محیط ترمینال لینوکس زیر تحقیق کرده و گزارش کار تهیه نمایید

أ. چگونه فایل هایمان را بر عکس ترتیب الفبا نمایش بدهیم ؟

برای نمایش دادن فایل ها از کامند ls استفاده می کنیم .
ls همونطور که میدونیم فایل هارو داخل دایرکتوری نشون میده ولی اگر بخوایم به شکل لیست بهمون نمایش بده از یک property استفاده می کنیم.
property مورد استفاده l- خروجی ls را به شکل لیست به کاربر تحویل می دهد.
Ls به صورت اتوماتیک فایل هارا به ترتیب صعودی الفبا و بر اساس نام نمایش می دهد .
اگر بخوایم نمایش فایل ها به شکل لیست باشه و تمامی فایل هانمایش داده بشه و ترتیب آنها برعکس بشه به ترتیب از propertyهای l- و a- و r- استفاده میکنیم .
یک رویکرد دیگه با استفاده از pipe و متد sort میتوانیم خروجی تولید شده توسط ls را با استفاده از پایپ به متد sort داده تا محتوا مرتب شود . متد sort یک property به شکل R- و r- دارد . R نمایش بصورت رندوم و r به شکل برعکس می باشد.
Ls در اولین خط خود یک total نمایش می دهد . اگر با متد و رویکرد دوم سعی بر مرتب سازی کنیم ، خود total هم به عنوان یک خط مرتب می شود ولی در مورد رویکرد اول total وارد مرتب سازی نمیشود

```
ramin@Ramin:~$ ls -lar
total 12
-rw-r--r-- 1 ramin ramin  0 Jan 20 17:04 .sudo_as_admin_successful
-rw-r--r-- 1 ramin ramin 807 Jan 20 17:03 .profile
-rw-rw-rw- 1 ramin ramin  0 Jun 29 19:53 .motd_shown
drwxr-xr-x 1 ramin ramin 512 Jan 20 17:04 .landscape
-rw-r--r-- 1 ramin ramin 3771 Jan 20 17:03 .bashrc
-rw-r--r-- 1 ramin ramin 220 Jan 20 17:03 .bash_logout
-rw----- 1 ramin ramin 1556 Jun 29 19:57 .bash_history
drwxr-xr-x 1 root  root  512 Jan 20 17:03 ..
drwxr-xr-x 1 ramin ramin 512 Jan 20 17:11 .
ramin@Ramin:~$ ls -la | sort -r
total 12
drwxr-xr-x 1 root  root  512 Jan 20 17:03 ..
drwxr-xr-x 1 ramin ramin 512 Jan 20 17:11 .
drwxr-xr-x 1 ramin ramin 512 Jan 20 17:04 .landscape
-rw-rw-rw- 1 ramin ramin  0 Jun 29 19:53 .motd_shown
-rw-r--r-- 1 ramin ramin 3771 Jan 20 17:03 .bashrc
-rw-r--r-- 1 ramin ramin 807 Jan 20 17:03 .profile
-rw-r--r-- 1 ramin ramin 220 Jan 20 17:03 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 ramin ramin  0 Jan 20 17:04 .sudo_as_admin_successful
-rw----- 1 ramin ramin 1556 Jun 29 19:57 .bash_history
ramin@Ramin:~$ ls -la | sort
-rw----- 1 ramin ramin 1556 Jun 29 19:57 .bash_history
-rw-r--r-- 1 ramin ramin  0 Jan 20 17:04 .sudo_as_admin_successful
-rw-r--r-- 1 ramin ramin 220 Jan 20 17:03 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 ramin ramin 807 Jan 20 17:03 .profile
-rw-r--r-- 1 ramin ramin 3771 Jan 20 17:03 .bashrc
-rw-rw-rw- 1 ramin ramin  0 Jun 29 19:53 .motd_shown
drwxr-xr-x 1 ramin ramin 512 Jan 20 17:04 .landscape
drwxr-xr-x 1 ramin ramin 512 Jan 20 17:11 .
drwxr-xr-x 1 root  root  512 Jan 20 17:03 ..
total 12
ramin@Ramin:~$
```

```
ls -l | sort
drwx----- 2 root root 16384 Jun 29 18:08 lost+found
drwxrwxrwt 13 root root 420 Jun 30 01:26 tmp
drwxr-x--- 5 root root 4096 Jun 29 18:14 root
drwxr-xr-x 107 root root 12288 Jun 30 01:19 etc
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Jun 29 18:19 var
drwxr-xr-x 20 root root 4640 Jun 30 01:17 dev
drwxr-xr-x 29 root root 780 Jun 30 01:17 run
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 9 12:23 mnt
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 25 00:01 srv
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:13 opt
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:17 home
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 29 18:14 boot
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Jun 30 01:19 usr
dr-xr-xr-x 13 root root 0 Jun 30 01:17 sys
dr-xr-xr-x 353 root root 0 Jun 30 01:17 proc
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 bin -> usr/bin
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib64 -> usr/lib
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 sbin -> usr/bin
-rw-r--r-- 1 root root 24552 Jun 25 00:09 desktopfs-pkgs.txt
-rw-r--r-- 1 root root 5200 Jun 25 00:02 rootfs-pkgs.txt
total 92
```

```
ls -l | sort -r
total 92
-rw-r--r-- 1 root root 5200 Jun 25 00:02 rootfs-pkgs.txt
-rw-r--r-- 1 root root 24552 Jun 25 00:09 desktopfs-pkgs.txt
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 sbin -> usr/bin
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib64 -> usr/lib
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 bin -> usr/bin
dr-xr-xr-x 353 root root 0 Jun 30 01:17 proc
dr-xr-xr-x 13 root root 0 Jun 30 01:17 sys
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Jun 30 01:19 usr
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 29 18:14 boot
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:17 home
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:13 opt
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 25 00:01 srv
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 9 12:23 mnt
drwxr-xr-x 29 root root 780 Jun 30 01:17 run
drwxr-xr-x 20 root root 4640 Jun 30 01:17 dev
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Jun 29 18:19 var
drwxr-xr-x 107 root root 12288 Jun 30 01:19 etc
drwxr-x--- 5 root root 4096 Jun 29 18:14 root
drwxrwxrwt 13 root root 420 Jun 30 01:26 tmp
drwx----- 2 root root 16384 Jun 29 18:08 lost+found
```

ب. چگونه لیست فایل‌هایمان را بر اساس آخرین زمان ویرایششان نمایش دهیم

در `ls: command` ایم `property` وجود دارد و آن `-t` می‌باشد. این `property` قابلیت نمایش دادن فایل‌ها بر اساس آخرین زمان تغییر یا ویرایش آن‌ها را در خروجی `ls` مرتب می‌کند.

```
ls -l
total 92
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 29 18:14 boot
-rw-r--r-- 1 root root 24552 Jun 25 00:09 desktopfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x 20 root root 4640 Jun 30 01:17 dev
drwxr-xr-x 107 root root 12288 Jun 30 01:19 etc
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:17 home
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib64 -> usr/lib
drwx----- 2 root root 16384 Jun 29 18:08 lost+found
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 9 12:23 mnt
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:13 opt
dr-xr-xr-x 354 root root 0 Jun 30 01:17 proc
drwxr-x--- 5 root root 4096 Jun 29 18:14 root
-rw-r--r-- 1 root root 5200 Jun 25 00:02 rootfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x 29 root root 780 Jun 30 01:17 run
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23/sbin -> usr/bin
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 25 00:01 srv
dr-xr-xr-x 13 root root 0 Jun 30 01:17 sys
drwxrwxrwt 13 root root 420 Jun 30 01:35 tmp
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Jun 30 01:19 usr
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Jun 29 18:19 var

ls -lt
total 92
drwxrwxrwt 13 root root 420 Jun 30 01:35 tmp
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Jun 30 01:19 usr
drwxr-xr-x 107 root root 12288 Jun 30 01:19 etc
drwxr-xr-x 29 root root 780 Jun 30 01:17 run
drwxr-xr-x 20 root root 4640 Jun 30 01:17 dev
dr-xr-xr-x 354 root root 0 Jun 30 01:17 proc
dr-xr-xr-x 13 root root 0 Jun 30 01:17 sys
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Jun 29 18:19 var
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:17 home
drwxr-x--- 5 root root 4096 Jun 29 18:14 root
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 29 18:14 boot
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:13 opt
drwx----- 2 root root 16384 Jun 29 18:08 lost+found
-rw-r--r-- 1 root root 24552 Jun 25 00:09 desktopfs-pkgs.txt
-rw-r--r-- 1 root root 5200 Jun 25 00:02 rootfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 25 00:01 srv
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 bin -> usr/bin
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib64 -> usr/lib
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 9 12:23 mnt
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23/sbin -> usr/bin
```

ج. در مورد روند مخفی سازی فایل ها یا دایرکتوری توضیح دهید

فایل ها و تمام دایرکتوری های موجود را با کامند `ls` و با `property` های `l` و `a` به ترتیب برای نمایش دادن به شکل لیست و نمایش تمامی فایل ها ، نمایش می دهیم . یک بار دیگر بدون استفاده از `a property` - آن را نمایش می دهیم و مقایسه می کنیم . همانطور که می بینیم . فایل ها یا دایرکتوری هایی که قبل از آنها یک نقطه یا `Dot` " . " وجود داشته باشد ، فایل های Hidden هستند . با دستور `touch` ۲ فایل و با دستور `mkdir` دو فایل و دایرکتوری ایجاد می کنیم . قبل از نامگذاری فایل ها و دایرکتوری ها ، یکی از هر کدام را با نقطه می سازیم . مشاهده میشود با مقایسه دو کامند `ls -l` و `ls -la` ، فایل ها و دایرکتوری های که با نقطه ایجاد شدند Hidden هستند و فایل هایی که بدون نقطه ایجاد شدند Hidden نیستند .

```
ls -la
total 104
drwxr-xr-x 17 root root 4096 Jun 25 00:09 .
drwxr-xr-x 17 root root 4096 Jun 25 00:09 ..
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 29 18:14 boot
-rw-r--r-- 1 root root 24552 Jun 25 00:09 desktopfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x 20 root root 4640 Jun 30 01:17 dev
drwxr-xr-x 107 root root 12288 Jun 30 01:19 etc
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:17 home
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib64 -> usr/lib
drwx----- 2 root root 16384 Jun 29 18:08 lost+found
-rw-r--r-- 1 root root 8 Jun 25 00:09 .manjaro-tools
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 9 12:23 mnt
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:13 opt
dr-xr-xr-x 355 root root 0 Jun 30 01:17 proc
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 29 18:14 root
-rw-r--r-- 1 root root 5200 Jun 25 00:02 rootfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x 29 root root 780 Jun 30 01:17 run
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 sbin -> usr/bin
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 25 00:01 srv
dr-xr-xr-x 13 root root 0 Jun 30 01:17 sys
drwxrwxrwt 13 root root 420 Jun 30 01:35 tmp
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Jun 30 01:19 usr
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Jun 29 18:19 var
```

```

ls -l
total 92
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x   5 root root  4096 Jun 29 18:14 boot
-rw-r--r--   1 root root 24552 Jun 25 00:09 desktopfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x  20 root root  4640 Jun 30 01:17 dev
drwxr-xr-x 107 root root 12288 Jun 30 01:19 etc
drwxr-xr-x   4 root root  4096 Jun 29 18:17 home
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23 lib64 -> usr/lib
drwx-----   2 root root 16384 Jun 29 18:08 lost+found
drwxr-xr-x   2 root root  4096 Jun  9 12:23 mnt
drwxr-xr-x   4 root root  4096 Jun 29 18:13 opt
dr-xr-xr-x 355 root root    0 Jun 30 01:17 proc
drwxr-xr-x   5 root root  4096 Jun 29 18:14 root
-rw-r--r--   1 root root  5200 Jun 25 00:02 rootfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x  29 root root   780 Jun 30 01:17 run
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23/sbin -> usr/bin
drwxr-xr-x   4 root root  4096 Jun 25 00:01 srv
dr-xr-xr-x  13 root root    0 Jun 30 01:17 sys
drwxrwxrwt  13 root root   420 Jun 30 01:35 tmp
drwxr-xr-x   9 root root  4096 Jun 30 01:19 usr
drwxr-xr-x  12 root root  4096 Jun 29 18:19 var

```

```

touch ramin.txt
touch: cannot touch 'ramin.txt': Permission denied
sudo touch .hiddenramin.txt
[sudo] password for ramin_yz:
ls -la
total 104
drwxr-xr-x  17 root root  4096 Jun 30 01:37 .
drwxr-xr-x  17 root root  4096 Jun 30 01:37 ..
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x   5 root root  4096 Jun 29 18:14 boot
-rw-r--r--   1 root root 24552 Jun 25 00:09 desktopfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x  20 root root  4640 Jun 30 01:17 dev
drwxr-xr-x 107 root root 12288 Jun 30 01:19 etc
-rw-r--r--   1 root root    0 Jun 30 01:37 .hiddenramin.txt
drwxr-xr-x   4 root root  4096 Jun 29 18:17 home
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23 lib64 -> usr/lib
drwx-----   2 root root 16384 Jun 29 18:08 lost+found
-rw-r--r--   1 root root    8 Jun 25 00:09 .manjaro-tools
drwxr-xr-x   2 root root  4096 Jun  9 12:23 mnt
drwxr-xr-x   4 root root  4096 Jun 29 18:13 opt
dr-xr-xr-x 355 root root    0 Jun 30 01:17 proc
-rw-r--r--   1 root root    0 Jun 30 01:37 ramin.txt
drwxr-xr-x   5 root root  4096 Jun 29 18:14 root
-rw-r--r--   1 root root  5200 Jun 25 00:02 rootfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x  29 root root   780 Jun 30 01:17 run
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23/sbin -> usr/bin
drwxr-xr-x   4 root root  4096 Jun 25 00:01 srv
dr-xr-xr-x  13 root root    0 Jun 30 01:17 sys
drwxrwxrwt  13 root root   420 Jun 30 01:36 tmp
drwxr-xr-x   9 root root  4096 Jun 30 01:19 usr
drwxr-xr-x  12 root root  4096 Jun 29 18:19 var

```

```

root@kali:~# touch ramin.txt
touch: cannot touch 'ramin.txt': Permission denied
root@kali:~# sudo touch ramin.txt
[sudo] password for ramin_yz:
root@kali:~# ls -l
total 92
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x   5 root root 4096 Jun 29 18:14 boot
-rw-r--r--   1 root root 24552 Jun 25 00:09 desktopfs-pkgs.tx
drwxr-xr-x  20 root root 4640 Jun 30 01:17 dev
drwxr-xr-x 107 root root 12288 Jun 30 01:19 etc
drwxr-xr-x   4 root root 4096 Jun 29 18:17 home
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23 lib64 -> usr/lib
drwx-----  2 root root 16384 Jun 29 18:08 lost+found
drwxr-xr-x   2 root root 4096 Jun  9 12:23 mnt
drwxr-xr-x   4 root root 4096 Jun 29 18:13 opt
dr-xr-xr-x 354 root root    0 Jun 30 01:17 proc
-rw-r--r--   1 root root    0 Jun 30 01:37 ramin.txt
drwxr-xr-x   5 root root 4096 Jun 29 18:14 root
-rw-r--r--   1 root root 5200 Jun 25 00:02 rootfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x  29 root root  780 Jun 30 01:17 run
lrwxrwxrwx   1 root root    7 Jun  9 12:23/sbin -> usr/bin
drwxr-xr-x   4 root root 4096 Jun 25 00:01 srv
dr-xr-xr-x  13 root root    0 Jun 30 01:17 sys
drwxrwxrwt  13 root root  420 Jun 30 01:36 tmp
drwxr-xr-x   9 root root 4096 Jun 30 01:19 usr
drwxr-xr-x  12 root root 4096 Jun 29 18:19 var

```

د. تعداد فایل‌های یک دایرکتوری را نمایش دهید

برای نمایش دادن تعداد فایل‌ها می‌توانیم از روش pipe همراه متد wc و property که wc دارد (word count) برابر با l- یا تعداد لاین‌ها باشد. این متد توانایی این را دارد که تعداد خط‌ها کلمات و کاراکترها را در داخل یک فایل یا خروجی یک متد دیگر بخواند. همانطور که میدانیم کامند ls -la یک لیست از تمامی فایل‌های دایرکتوری را به ما میدهد، در قالب یک لیست و با خط اول total. با صدا زدن pipe بر روی ls و دادن نتیجه به متد wc و دادن property l- به wc میتوانیم تعداد خط‌ها را با احتساب total داشته باشیم.

```

❯ wc --help
Usage: wc [OPTION]... [FILE]...
  or: wc [OPTION]... --files0-from=F
Print newline, word, and byte counts for each FILE, and a total line if
more than one FILE is specified.  A word is a non-zero-length sequence of
printable characters delimited by white space.

With no FILE, or when FILE is -, read standard input.

The options below may be used to select which counts are printed, always in
the following order: newline, word, character, byte, maximum line length.
-c, --bytes          print the byte counts
-m, --chars          print the character counts
-l, --lines          print the newline counts
    --files0-from=F  read input from the files specified by
                    NUL-terminated names in file F;
                    If F is - then read names from standard input
-L, --max-line-length print the maximum display width
-w, --words          print the word counts
--help              display this help and exit
--version           output version information and exit

GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/wc>
or available locally via: info '(coreutils) wc invocation'
```

```

❯ ls -la | wc -l
27
❯ ls -la
total 104
drwxr-xr-x 17 root root 4096 Jun 30 01:37 .
drwxr-xr-x 17 root root 4096 Jun 30 01:37 ..
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 29 18:14 boot
-rw-r--r-- 1 root root 24552 Jun 25 00:09 desktopfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x 20 root root 4640 Jun 30 01:17 dev
drwxr-xr-x 107 root root 12288 Jun 30 01:19 etc
-rw-r--r-- 1 root root 0 Jun 30 01:37 .hiddenramin.txt
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:17 home
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib64 -> usr/lib
drwx----- 2 root root 16384 Jun 29 18:08 lost+found
-rw-r--r-- 1 root root 8 Jun 25 00:09 .manjaro-tools
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 9 12:23 mnt
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:13 opt
dr-xr-xr-x 357 root root 0 Jun 30 01:17 proc
-rw-r--r-- 1 root root 0 Jun 30 01:37 rammin.txt
drwxr-x--- 5 root root 4096 Jun 29 18:14 root
-rw-r--r-- 1 root root 5200 Jun 25 00:02 rootfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x 29 root root 780 Jun 30 01:17 run
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 sbin -> usr/bin
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 25 00:01 srv
dr-xr-xr-x 13 root root 0 Jun 30 01:17 sys
drwxrwxrwt 13 root root 420 Jun 30 01:38 tmp
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Jun 30 01:19 usr
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Jun 29 18:19 var
```


ه. در مورد pipe و اجرای ترکیب با grep توضیح دهید

همانطور که در دستور های بالا و مثال هایشان از pipe استفاده کردیم متوجه شدیم pipe یا "|" pipe شکلی از ارسال یا ارجاع (redirection) اطلاعات خروجی Standard output یا به اختصار stdout به یه مقصد دیگه است. توی لینوکس و بقیه سیستم عامل های شبیه به Unix از pipe برای ارسال خروجی یک دستور، برنامه یا عملیات به دیگری استفاده میشه. سیستم های مبتنی Unix و لینوکس اجازه میدن تا stdout یک دستور رو به stdin یه دستور دیگه اضافه کنید این کار با استفاده از حرف "|" و قرار دادنش بین دو تا command انجام میشه.

ساختار کلی پایپ در این شکل مثال مخی زنیم .

```
amin@Ramin:~$ command 1 | command 2 | command 3 | command 4 ...
```

اگه فرض کنید چند تا دستور دارید مثل command_۱ و command_۲ و command_۳ که دستور ۲ به خروجی دستور

۱ وابسته باشه و دستور ۳ به خروجی دستور ۲ ساختار کلی سلسله دستورات با استفاده از piping شکل زیر خواهد بود:

همه جالبی این دستور اینه که piping ته نداره و هرچقدر دستور و عملیات رو که بخواید میتونید به هم وصل کنید با این توضیحات بسط کلی یه آبر pipeline رو میتونیم به شکل زیر تعریف کنیم:

دستور grep توانایی فیلتر کردن را دارد . مثلا اگر a grep را دستور بدیم ، تمامی محتوا فقط خروجی هایی می باشد که a در آنها بوده .

```
fil grep --help
Usage: grep [OPTION]... PATTERNS [FILE]...
Search for PATTERNS in each FILE.
Example: grep -i 'hello world' menu.h main.c
PATTERNS can contain multiple patterns separated by newlines.

Pattern selection and interpretation:
-E, --extended-regexp    PATTERNS are extended regular expressions
-F, --fixed-strings      PATTERNS are strings
-G, --basic-regexp       PATTERNS are basic regular expressions
-P, --perl-regexp        PATTERNS are Perl regular expressions
-e, --regexp=PATTERNS    use PATTERNS for matching
-f, --file=FILE          take PATTERNS from FILE
-i, --ignore-case        ignore case distinctions in patterns and data
--no-ignore-case        do not ignore case distinctions (default)
-w, --word-regexp       match only whole words
-x, --line-regexp        match only whole lines
-z, --null-data          a data line ends in 0 byte, not newline

Miscellaneous:
-s, --no-messages      suppress error messages
-v, --invert-match      select non-matching lines
-V, --version           display version information and exit
--help                 display this help text and exit

Output control:
-m, --max-count=NUM    stop after NUM selected lines
-b, --byte-offset      print the byte offset with output lines
-n, --line-number      print line number with output lines
--line-buffered        flush output on every line
-H, --with-filename    print file name with output lines
-h, --no-filename      suppress the file name prefix on output
--label=LABEL          use LABEL as the standard input file name prefix
-o, --only-matching    show only nonempty parts of lines that match
-q, --quiet, --silent  suppress all normal output
--binary-files=TYPE    assume that binary files are TYPE;
                        TYPE is 'binary', 'text', or 'without-match'
-a, --text             equivalent to --binary-files=text
-I                     equivalent to --binary-files=without-match
-d, --directories=ACTION how to handle directories;
                        ACTION is 'read', 'recurse', or 'skip'
-D, --devices=ACTION  how to handle devices, FIFOs and sockets;
                        ACTION is 'read' or 'skip'
-r, --recursive        like --directories=recurse
-R, --dereference-recursive likewise, but follow all symlinks
--include=GLOB          search only files that match GLOB (a file pattern)
--exclude=GLOB          skip files that match GLOB
--exclude-from=FILE     skip files that match any file pattern from FILE
--exclude-dir=GLOB      skip directories that match GLOB
-L, --files-without-match print only names of FILES with no selected lines
-l, --files-with-matches print only names of FILES with selected lines
-c, --count             print only a count of selected lines per FILE
-T, --initial-tab      make tabs line up (if needed)
-Z, --null             print 0 byte after FILE name
```



```

ls -la
total 104
drwxr-xr-x 17 root root 4096 Jun 30 01:37 .
drwxr-xr-x 17 root root 4096 Jun 30 01:37 ..
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 29 18:14 boot
-rw-r--r-- 1 root root 24552 Jun 25 00:09 desktopfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x 20 root root 4640 Jun 30 01:17 dev
drwxr-xr-x 107 root root 12288 Jun 30 01:19 etc
-rw-r--r-- 1 root root 0 Jun 30 01:37 .hiddenramin.txt
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:17 home
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23 lib64 -> usr/lib
drwx----- 2 root root 16384 Jun 29 18:08 lost+found
-rw-r--r-- 1 root root 8 Jun 25 00:09 .manjaro-tools
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 9 12:23 mnt
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 29 18:13 opt
dr-xr-xr-x 355 root root 0 Jun 30 01:17 proc
-rw-r--r-- 1 root root 0 Jun 30 01:37 ramin.txt
drwxr-x--- 5 root root 4096 Jun 29 18:14 root
-rw-r--r-- 1 root root 5200 Jun 25 00:02 rootfs-pkgs.txt
drwxr-xr-x 29 root root 780 Jun 30 01:17 run
lrwxrwxrwx 1 root root 7 Jun 9 12:23/sbin -> usr/bin
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 25 00:01 srv
dr-xr-xr-x 13 root root 0 Jun 30 01:17 sys
drwxrwxrwt 13 root root 420 Jun 30 01:39 tmp
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Jun 30 01:19 usr
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Jun 29 18:19 var

ls -la | grep a
total 104
-rw-r--r-- 1 root root 0 Jun 30 01:37 .hiddenramin.txt
-rw-r--r-- 1 root root 8 Jun 25 00:09 .manjaro-tools
-rw-r--r-- 1 root root 0 Jun 30 01:37 ramin.txt
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Jun 29 18:19 var

```

9. در مورد دستور sudo توضیح دهید .

sudo با run as administrator در ویندوز تقریباً برابری می کند . دستور sudo به شما امکان می دهد برنامه هایی را با امتیازات امنیتی کاربر دیگر اجرا کنید. از شما درخواست پسورد می شود و برای اجرای یک دستور با بررسی فایل به نام sudoers تأیید می کند، که البته مدیر سیستم آن را پیکربندی کرده است.

با استفاده از فایل sudoers مدیران سیستم می توانند به یکسری از کاربران یا گروه ها دسترسی به برخی یا همه دستورات را بدون اینکه این کاربران نیازی به دانستن رمز عبور root داشته باشند را بدهند. همچنین همه دستورات را ثبت می کند. بنابراین سوابقی وجود دارد که چه کسی برای چه زمانی و چه زمانی از آن استفاده کرده است. پکیج sudo روی اکثر توزیع های لینوکس از قبل نصب شده است.

sudo با خواندن فایل /etc/sudoers بررسی می کند که آیا کاربر ایجاد شده با ارزیابی sudo همخوانی دارد یا خیر. زمانی که وارد سرور لینوکسی یا ترمینال OS لینوکس می شوید و در نظر دارید از دستور Sudo استفاده نمائید، می بایست نام کاربری به همراه پسورد را حتما وارد کنید. سپس امکان اجرای دیگر دستورات را همچون کاربر root خواهید داشت.

تصور اشتباهی وجود دارد که sudo فقط برای ارائه مجوزهای Root به یک کاربر معمولی استفاده می شود. در واقع شما می توانید از sudo برای اجرای یک دستور به عنوان هر کاربری استفاده کنید. property -u به شما اجازه می دهد تا یک فرمان را به عنوان یک کاربر مشخص اجرا نمائید.

برای مثال برای نصب پکیج ها کاربر اصلی دسترسی دار به root توانایی نصب پکیج را دارد.

```
sudo --help
sudo - execute a command as another user

usage: sudo -h | -K | -k | -V
usage: sudo -v [-ABknS] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-u user]
usage: sudo -l [-ABknS] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-U user] [-u user] [command]
usage: sudo [-ABbEHknPS] [-C num] [-D directory] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-R directory] [-T timeout] [-u user] [VAR=value] [-i|-s] [<command>]
usage: sudo -e [-ABknS] [-C num] [-D directory] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-R directory] [-T timeout] [-u user] file ...

Options:
-A, --askpass                use a helper program for password prompting
-b, --background            run command in the background
-B, --bell                  ring bell when prompting
-C, --close-from=num        close all file descriptors >= num
-D, --chdir=directory       change the working directory before running command
-E, --preserve-env          preserve user environment when running command
    --preserve-env=list     preserve specific environment variables
-e, --edit                  edit files instead of running a command
-g, --group=group           run command as the specified group name or ID
-H, --set-home              set HOME variable to target user's home dir
-h, --help                  display help message and exit
-h, --host=host             run command on host (if supported by plugin)
-i, --login                 run login shell as the target user; a command may also be specified
-K, --remove-timestamp     remove timestamp file completely
-k, --reset-timestamp       invalidate timestamp file
-l, --list                  list user's privileges or check a specific command; use twice for longer format
-n, --non-interactive       non-interactive mode, no prompts are used
-P, --preserve-groups       preserve group vector instead of setting to target's
-p, --prompt=prompt         use the specified password prompt
-R, --chroot=directory      change the root directory before running command
-S, --stdin                 read password from standard input
-s, --shell                 run shell as the target user; a command may also be specified
-T, --command-timeout=timeout terminate command after the specified time limit
-U, --other-user=user       in list mode, display privileges for user
-u, --user=user             run command (or edit file) as specified user name or ID
-V, --version               display version information and exit
-v, --validate              update user's timestamp without running a command
--                           stop processing command line arguments

usage: sudo -h | -K | -k | -V
usage: sudo -v [-ABknS] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-u user]
usage: sudo -l [-ABknS] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-U user] [-u user] [command]
usage: sudo [-ABbEHknPS] [-C num] [-D directory] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-R directory] [-T timeout] [-u user] [VAR=value] [-i|-s] [<command>]
usage: sudo -e [-ABknS] [-C num] [-D directory] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-R directory] [-T timeout] [-u user] file ...
```

```
❏ ~ pacman -S python
error: you cannot perform this operation unless you are root.
❏ ~ sudo pacman -S python
[sudo] password for ramin_yz:
warning: python-3.10.5-1 is up to date -- reinstalling
resolving dependencies...
looking for conflicting packages...

Packages (1) python-3.10.5-1

Total Installed Size: 54.28 MiB
Net Upgrade Size:      0.00 MiB

:: Proceed with installation? [Y/n] █
```