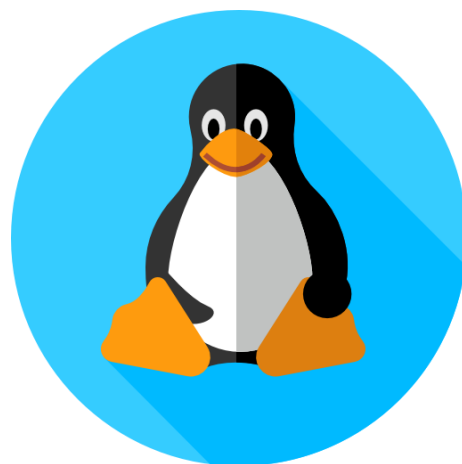




ROS

آشنایی با ROS

جلسه اول : آشنایی با سیستم عامل Linux





ROS

درباره‌ی من



الناز بالازاده

پژوهشگر آزمایشگاه تعامل انسان و ربات دانشگاه تهران

balazadeh.elnaz@gmail.com



کار با سیستم عامل

نصب و راه اندازی
سیستم عامل

بخش دوم

بخش اول



اولین راه ارتباطی ما با سیستم عامل



Terminal



در لینوکس همه چیز فایل است!



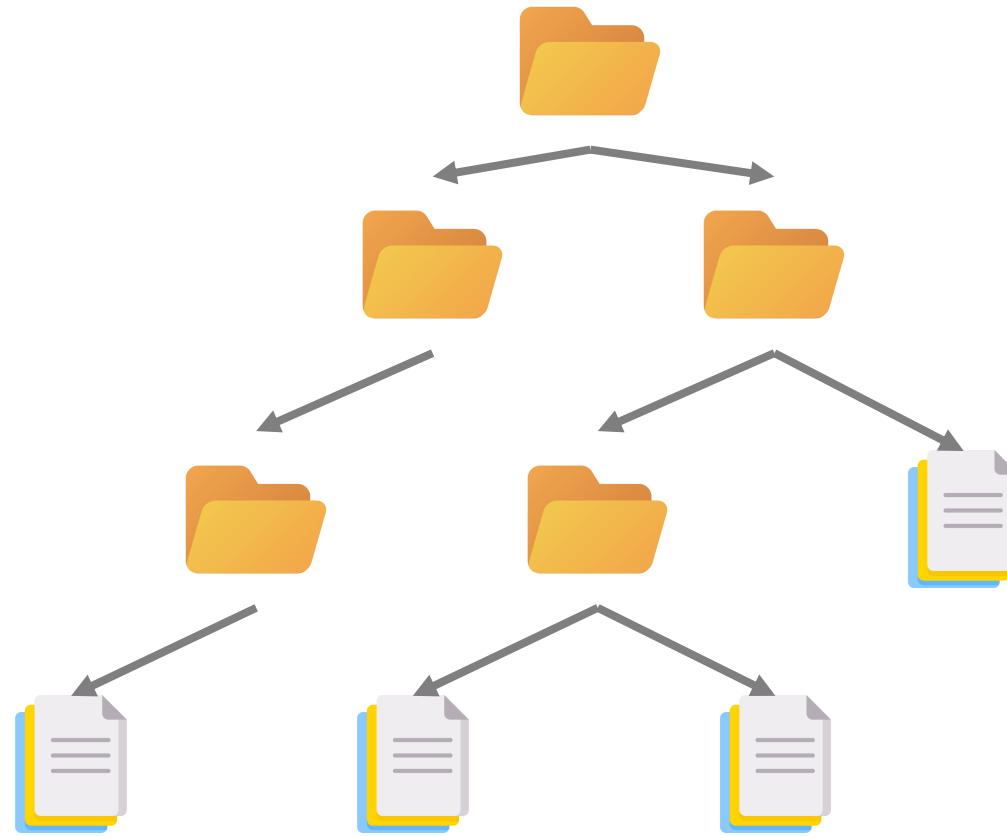
File



Directory



در لینوکس همه چیز فایل است!





تعامل با فایل‌ها در لینوکس

منظور از تعامل ایجاد کردن، جابه‌جا کردن، تغییر دادن، حذف کردن و ... است.





۱. ایجاد فایل در Ubuntu

- **touch**
- **>**
- **nano**
- **cat >**





۱. ایجاد فایل در Ubuntu

touch



```
$ touch file_name.format
```



۱. ایجاد فایل در Ubuntu

>



```
$ > file_name.format
```



۱. ایجاد فایل در Ubuntu

nano



```
$ nano file_name.format
```



۱. ایجاد فایل در Ubuntu

cat >

```
$ cat> file_name.format  
file content  
(ctrl + D)
```



۲. نمایش Directory در Ubuntu



pwd



```
$ pwd
```



۳. تغییر Directory در Ubuntu



cd



```
$ cd dir1/dir2/dir3
```



۴. نمایش محتویات Directory در Ubuntu



ls



```
$ ls
```




۵. ساخت Directory در Ubuntu



mkdir



```
$ mkdir directory1
```



۶. ویرایشگر متنی vi

```
MINGW64:/c/Users/Elnaz

VIM - Vi IMproved
      version 8.2.1895
    by Bram Moolenaar et al.
Vim is open source and freely distributable

  Help poor children in Uganda!
type :help iccf<Enter>    for information

type :q<Enter>            to exit
type :help<Enter> or <F1>  for on-line help
type :help version8<Enter> for version info

[No Name] [unix] (03:29 01/01/1970) 0,0-1 All
```



ویرایش فایل در vi

Command mode

Insert mode

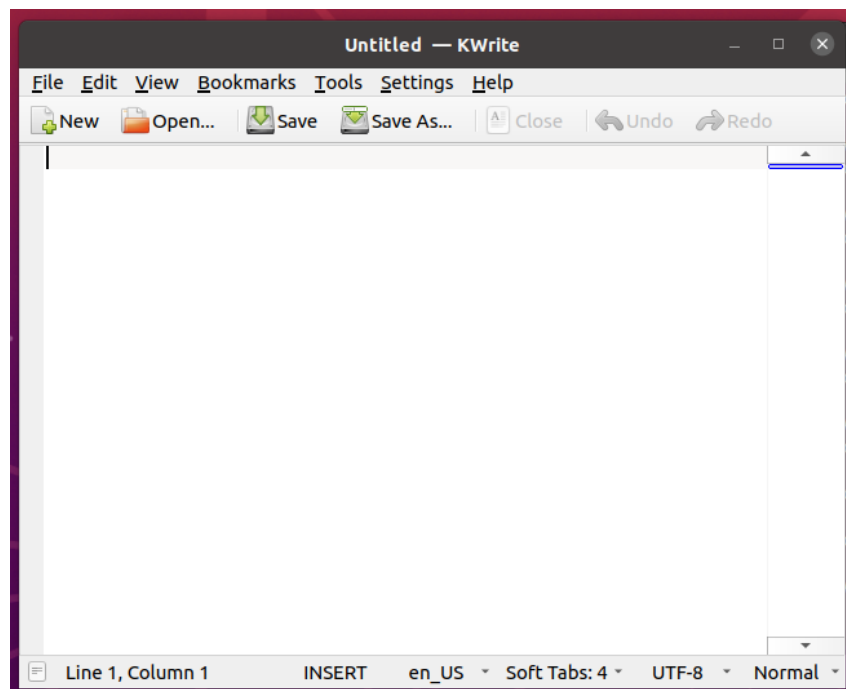


دستورات کاربردی در vi

دستور	عملکرد
:q	خروج از ادیتور
:wq	ذخیره‌ی تغییرات و خروج از ادیتور
:q!	خروج از ادیتور بدون در نظر گرفتن تغییرات
:w	ذخیره‌ی تغییرات
:undo :redo	بازگردادن به حالت قبلی دوباره انجام دادن عمل قبلی



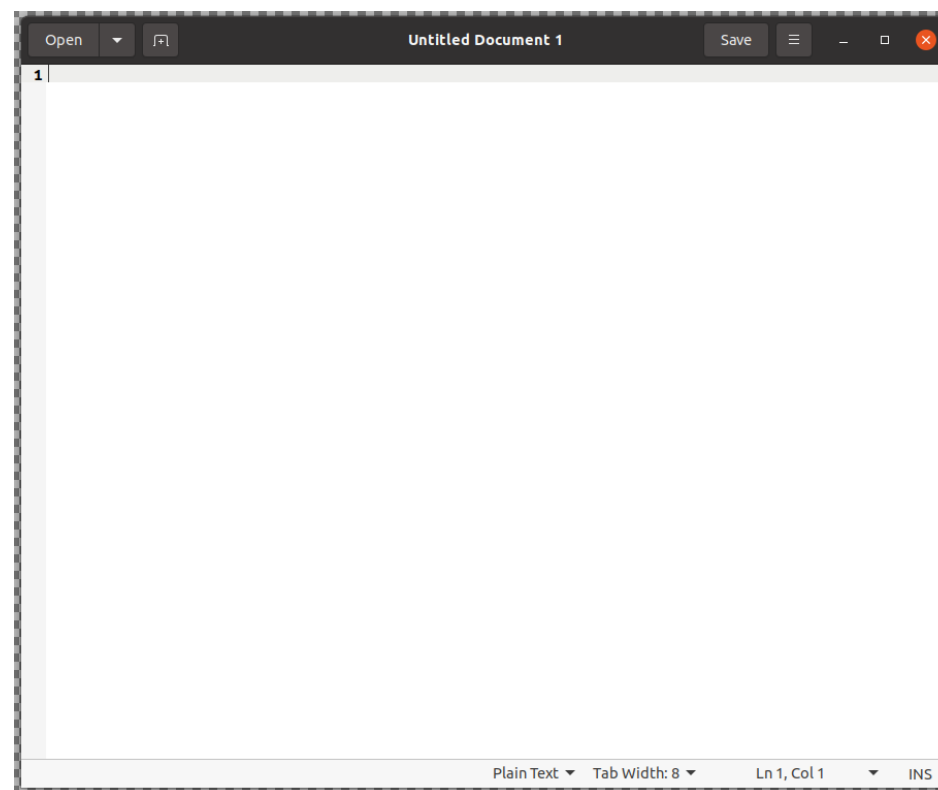
۱.۶ ویرایشگر متنی Kwrite



```
$ sudo apt install kwrite
```



۲.۶ ویرایشگر متنی gedit





۷. جابه‌جایی فایل‌ها در Ubuntu



mv



```
$ mv source_dir/file destination_dir/file
```



۸. کپی کردن فایل‌ها در Ubuntu



cp



```
$ cp source_file destination_dir
```




۹. حذف فایل‌ها در Ubuntu



rm



```
$ rm file
```



Permission فایل‌ها در Ubuntu

```
$ ls -la
```

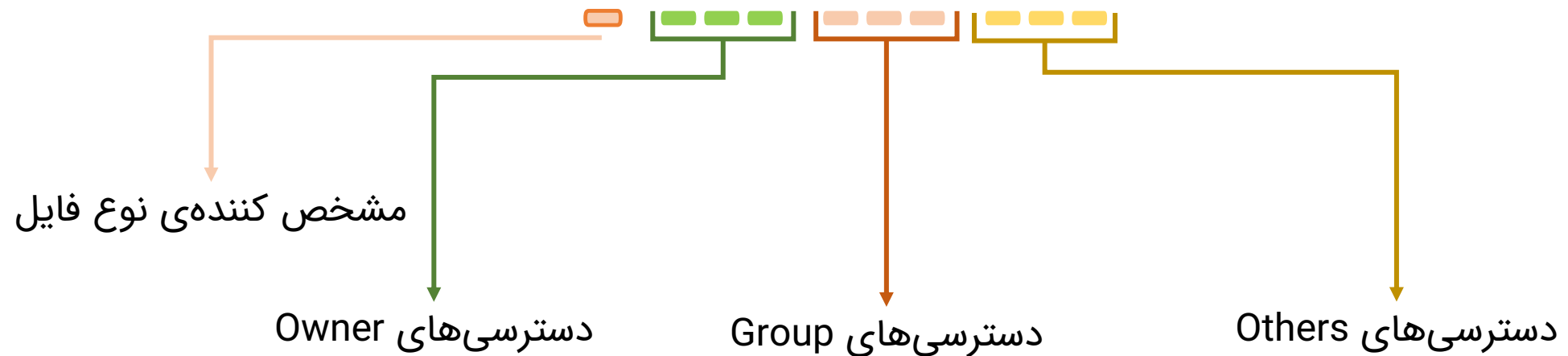
```
user:~$ ls -la
total 92
drwxr-xr-x 10 user user 4096 Feb 26 11:44 .
drwxr-xr-x  1 root root 4096 Feb 26 11:02 ..
-rw-r--r--  1 user user 5609 Feb 26 11:44 .__bashrc
-rw-r--r--  1 user user 4083 Feb 26 11:44 .bash_aliases
-rwxrwxrwx  1 user user 5962 Nov 26 11:28 .bashrc
-rw-r--r--  1 user user  225 Feb 26 11:44 .bashrc_bridge
-rw-r--r--  1 user user  116 Feb 26 11:44 .bashrc_ros1
-rw-r--r--  1 user user  240 Feb 26 11:44 .bashrc_ros2
drwxr-xr-x  4 user user 4096 Feb 26 11:02 .cache
lrwxrwxrwx  1 user user   10 Feb 26 11:44 .cargo -> /opt/cargo
```



Permission فایل‌ها در Ubuntu

ROS

```
rw-rw-rw- 1 user user 5962 Nov 26 11:28 .bashrc
-rw-r--r-- 1 user user  225 Feb 26 11:44 .bashrc_bridge
-rw-r--r-- 1 user user  116 Feb 26 11:44 .bashrc_ros1
-rw-r--r-- 1 user user  240 Feb 26 11:44 .bashrc_ros2
drwxr-xr-x 4 user user 4096 Feb 26 11:02 .cache
```





Permission فایل‌ها در Ubuntu



در سیستم عامل لینوکس سه نوع اجازه‌ی دسترسی داریم



اجازه‌ی خواندن یا Read



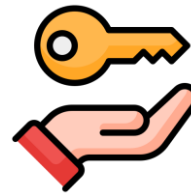
اجازه‌ی نوشتن یا Write



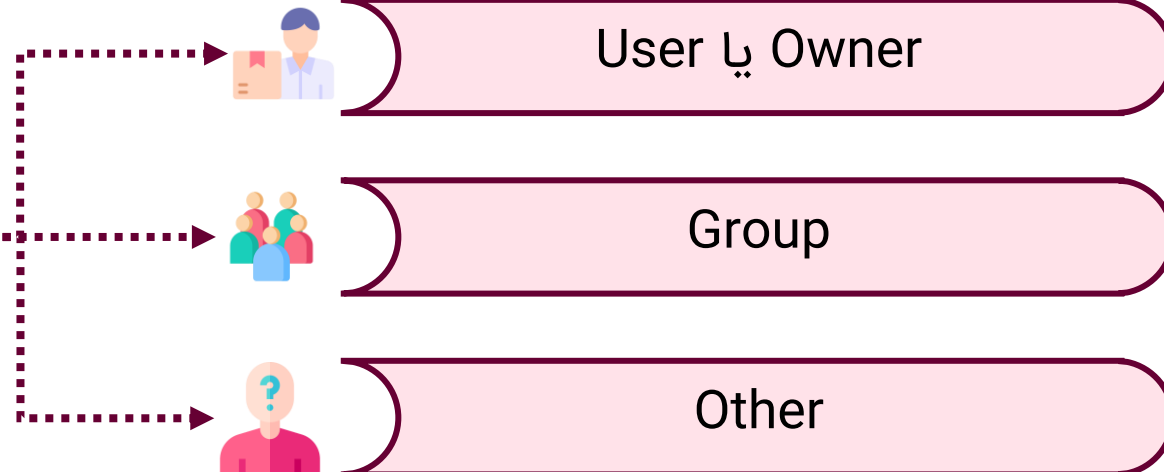
اجازه‌ی اجرا یا Execute



دسترسی انواع کاربرها در Ubuntu



در لینوکس سه نوع کاربر برای دسترسی به فایلها داریم





۱۰. تغییر Permission در Ubuntu



chmod

```
$ chmod user_type+Rwx filename
```



Bash scripts

لینوکس هم زبان برنامه نویسی خودش را دارد!



```
#!/bin/bash
```

```
echo Hello there, Developers!
```

در حقیقت bash script فایل متنی محتوی دستوراتی است که ما در ترمینال استفاده می‌کنیم.

هر دستوری که قابلیت اجرا در ترمینال را دارد، در bash script قابل استفاده است.



Bash scripts

یک تمرین

```
#!/bin/bash

echo 'Going to my_folder...'
cd ~/Desktop/my_folder/
echo 'Listing contents...'
ls -la
echo 'Changing permissions...'
chmod 777 my_script.bash
echo 'Listing contents...'
ls -la
```




چطور به یک پارامتر bash script مقدار بدهیم؟

```
#!/bin/bash

ARG1=$1

function help(){
    echo "Please enter one of the following: good, bad"
    echo
    echo "Example: ./mood.sh good"
    exit 1
}

if [ "$ARG1" == 'good' ]; then
    echo "So glad that your OK :)"

elif [ "$ARG1" == 'bad' ]; then
    echo "Sorry to heard that :("

else
    echo "Oh, you didn't type the correct argument"
    help
fi
```



Environment Variables

Environment Variables یک مقدار با اسم دینامیک است که می تواند بر نحوه عملکرد فرآیندهای در حال اجرا در کامپیوتر تأثیر بگذارد.



```
export PS1="\${debian_chroot:+(\${debian_chroot})}\[\033[01;36m\]\u\[\033[00m\]:\[\033[01;34m\]\w\[\033[00m\]\[\033[01;30m\]$ "
```



۱۱. نمایش Environment Variables



export



```
$ export
```



۱۲. فیلتر کردن Environment Variables



grep



```
$ grep | variable_name
```



۱۳. تنظیم یک Environment Variable با export



```
$ export PS1="\${debian_chroot:+(\${debian_chroot})}\[\033[01;36m\]\u\[\033[00m\]:\[\033[01;34m\]\w\[\033[00m\]\$"
```



ROS

ممنون از توجه شما