

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ
по лабораторной работе № 1
дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Сабуров Хакдан
Группа: НКАбд-03-24

МОСКВА

2024 г.

**Содержание лабораторной работы №1
«Основы интерфейса командной строки
ОС GNU Linux»**

- 1. Цель работы**
- 2. Задания**
- 3. Выполнение лабораторной работы**
- 4. Выводы**

№1 Цель работы.

Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

№2 Задания.

1. Перемещение по файловой системе
2. Создание пустых каталогов и файлов
3. Перемещение и удаление файлов или каталогов
4. Команда cat: вывод содержимого файлов
5. Задания для самостоятельной работы

№3 Выполнение лабораторной работы.

Перемещение по файловой системе.

Для начала работы необходимо открыть терминал и убедиться, что мы находимся в домашнем каталоге пользователя. С помощью команды `pwd` мы можем узнать полный путь к нашему домашнему каталогу:

```
ubuntu@ubuntu:~/Desktop$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ pwd
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu:~$
```

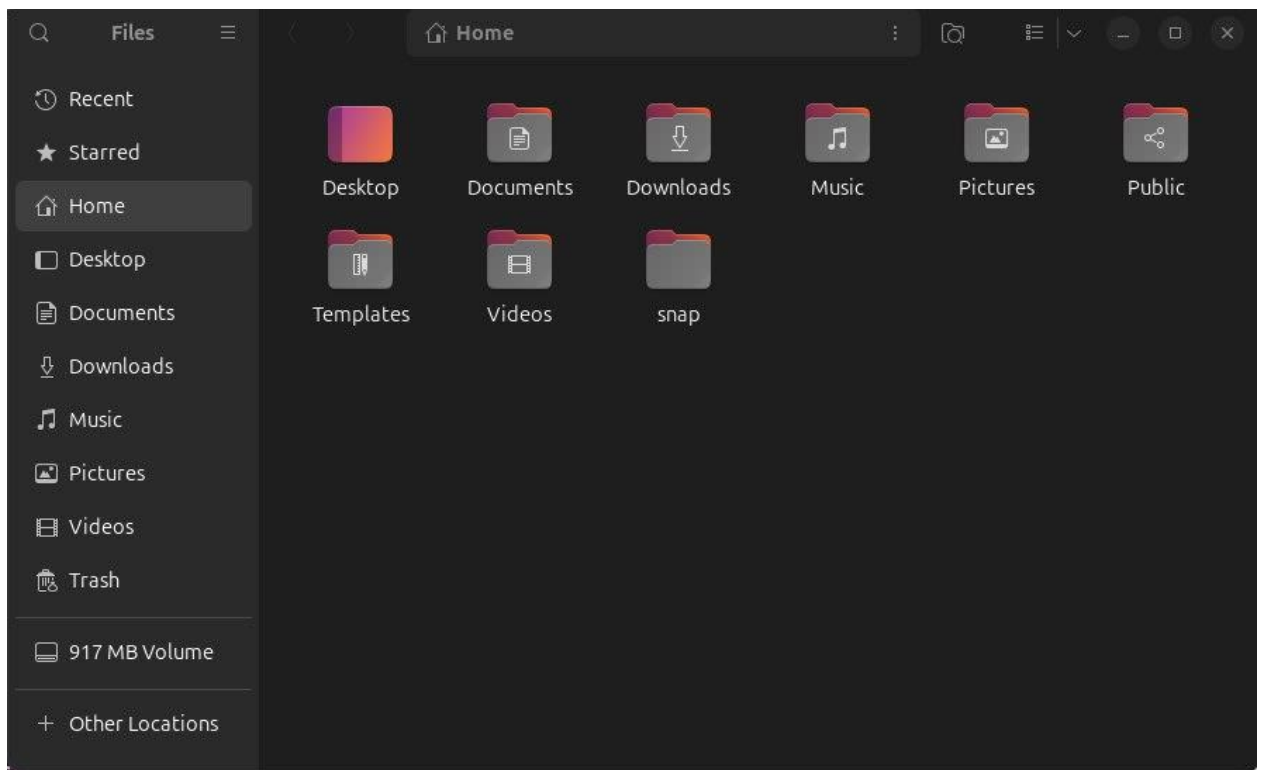
С помощью команды `cd` мы можем сменять текущий каталог на другой, соблюдая формат команды `cd [путь к каталогу]`.

Пользуясь командами, перехожу в подкаталог «Documents» и в каталог «local»-подкаталог корневого каталога:

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd Documents
ubuntu@ubuntu:~/Documents$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ cd /usr/local
ubuntu@ubuntu:/usr/local$
```

Затем я снова перехожу в домашний каталог и вывожу список файлов моего домашнего каталога (команда `ls`)

```
ubuntu@ubuntu:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
ubuntu@ubuntu:/usr/local$ nautilus
** Message: 14:45:00.046: Connecting to org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files
```



Введя в терминале команду «nautilus», мы можем открыть файловый менеджер графического окружения ОС. Делаю это, чтобы убедиться, что вывод команды «ls» совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

Указав относительный путь, я вывожу список файлов подкаталога «Документы» моего домашнего каталога, а затем вывожу список файлов каталога `usr` корневого каталога через абсолютный путь к нему:

```
ubuntu@ubuntu:~$ ls Documents
ubuntu@ubuntu:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
ubuntu@ubuntu:~$
```

Создание пустых каталогов и файлов.

Вожу команду `mkdir`, которая отвечает за создание каталогов. Создаю в

домашнем каталоге подкаталог «parentdir». Проверяю, что каталог создан:

```
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir parentdir
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop    Downloads  Pictures   Templates  parentdir
Documents  Music      Public     Videos     snap
ubuntu@ubuntu:~$
```

Создаю дополнительно ещё несколько каталогов. А затем создаю подкаталог в каталоге с помощью команды «mkdir ~/newdir». Проверяем, получилось ли у нас создать каталог newdir:

```
ubuntu@ubuntu:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
ubuntu@ubuntu:~/parentdir$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir dir1 dir2 dir3
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir ~/newdir
ubuntu@ubuntu:~$ ls ~
Desktop    Downloads  Pictures   Templates  dir1  dir3  parentdir
Documents  Music      Public     Videos     dir2  newdir snap
```

Следующим шагом создаю последовательность вложенных каталогов в домашнем каталоге:

```
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
ubuntu@ubuntu:~$ ls ~
Desktop    Downloads  Pictures   Templates  dir1  dir3  parentdir
Documents  Music      Public     Videos     dir2  newdir snap
```

Для того, чтобы создать пустой файл мы используем команду touch и убеждаемся в том, что файл создан:

```
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir ~/newdir/dir1/dir2/tets.txt
ubuntu@ubuntu:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
tets.txt
```

Перемещение и удаление файлов или каталогов.

С помощью команды rm мы можем удалить файлы или каталоги, введя определенный синтаксис. В ходе лабораторной работы я удаляю все файлы с именами, оканчивающимися на .txt (Запросив подтверждение на удаление файлов в каталоге).

```
ubuntu@ubuntu:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: cannot remove '/home/ubuntu/newdir/dir1/dir2/tets.txt': Is a directory
```

Если мы хотим удалить файл рекурсивно и без запроса на подтверждение удаления, то используем команду `rm -R`:

```
ubuntu@ubuntu:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
ubuntu@ubuntu:~$
```

Команды `cp` и `mv`:

`mv` – служит для перемещения файлов и каталогов

`cp` – копирует файлы и каталоги

Для того, чтобы продемонстрировать работу данных команд, я создам следующие файлы и каталоги:

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
ubuntu@ubuntu:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
ubuntu@ubuntu:~$
```

Копирую файл `test1.txt`; Файл `test2.txt` перемещаю в каталог «`parentdir3`»:

```
ubuntu@ubuntu:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
ubuntu@ubuntu:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
ubuntu@ubuntu:~$
```

Убеждаюсь в корректности выполненных команд:

```
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir3
dir1  dir2  test1.txt  test2.txt

ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir1/dir1
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Также мы можем переименовывать файлы:

Переименовываю файл «`test1.txt`» из «`parentdir3`» в «`newtest.txt`»

```
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir3
dir1  dir2  test1.txt  test2.txt
ubuntu@ubuntu:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
ubuntu@ubuntu:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir3
dir1  dir2  newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
ubuntu@ubuntu:~$
```

Переименую каталог «`dir1`» в каталоге «`parentdir1`» в «`newdir`»:


```
ubuntu@ubuntu:~$ cd parentdir1
ubuntu@ubuntu:~/parentdir1$ ls dir1
ubuntu@ubuntu:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
ubuntu@ubuntu:~/parentdir1$ ls
newdir
```

Команда cat: вывод содержимого файлов

Данная команда объединяет файлы и выводит их стандартный вывод:

```
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 ubuntu

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0  ip6-localnet
ff00::0  ip6-mcastprefix
ff02::1  ip6-allnodes
ff02::2  ip6-allrouters
ff02::3  ip6-allhosts
```

Задания для самостоятельной работы:

1. Путь к моей домашней директории:

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

2. Вывод команды pwd:

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir tmp
ubuntu@ubuntu:~$ cd tmp
ubuntu@ubuntu:~/tmp$ pwd
/home/ubuntu/tmp
ubuntu@ubuntu:~/tmp$ cd /tmp
ubuntu@ubuntu:/tmp$ pwd
/tmp
```

Вернувшись в домашнюю директорию, создаю каталог «tmp». С помощью команды перехожу в подкаталог каталога tmp. Использую команду pwd, которая в свою очередь определяет текущий каталог, и получаю путь, который ведёт к домашнему каталогу, так как я создавала каталог непосредственно в домашней директории.

А затем я ввожу команду «cd /tmp», у которой путь отличен от созданного мной каталога. Поэтому вывод команды pwd в случае с использованием команды «cd /tmp» я получаю другой результат.

3. Пользуясь командами ls и cd, смотрю содержимое корневого, домашнего каталога а также каталога в /etc и /usr/local:

```
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop  Music  Templates  dir2  parentdir1  snap
Documents  Pictures  Videos  dir3  parentdir2  tmp
Downloads  Public  dir1  parentdir  parentdir3
ubuntu@ubuntu:~$ cd /etc
ubuntu@ubuntu:/etc$ ls
ModemManager          gshadow-          plymouth
NetworkManager        gss               pm
PackageKit            gtk-2.0           pnm2ppa.conf
UPower               gtk-3.0           polkit-1
X11                  hdparm.conf       ppp
adduser.conf          host.conf         profile
alsa                 hostid            profile.d
alternatives          hostname          protocols
anacrontab            hosts             pulse
apg.conf              hosts.allow       python3
apm                   hosts.deny        python3.12
apparmor              hp                rc0.d
apparmor.d            ifplugd           rc1.d
appport              init              rc2.d
apt                   init.d            rc3.d
avahi                 initramfs-tools  rc4.d
bash.bashrc           inputrc           rc5.d
bash_completion       inserv.conf.d    rc6.d
bindresvport.blacklist ipp-usb          rcS.d
binfmt.d              iproute2          request-key.conf
bluetooth             issue             request-key.d
brlapi.key            issue.net         resolv.conf
brltty                kernel            rmt
brltty.conf           kerneloops.conf  rpc
ca-certificates       keyutils          rsyslog.conf
ca-certificates.conf  krb5.conf.d      rsyslog.d
casper.conf           ld.so.cache      rygel.conf
chatscripts           ld.so.conf       sane.d
cifs-utils            ld.so.conf.d     security
cloud                 ldap             selinux
colord                legal            sensors.d
console-setup         libao.conf       sensors3.conf
cracklib              libaudit.conf    services
credstore             libblockdev       sgml
credstore.encrypted  libibverbs.d     shadow
cron.d               libnl-3           shadow-
```

credstore.encrypted	libibverbs.d	shadow
cron.d	libnl-3	shadow-
cron.daily	libpaper.d	shells
cron.hourly	libreoffice	skel
cron.monthly	locale.alias	snmp
cron.weekly	locale.conf	speech-dispatcher
cron.yearly	locale.gen	ssh
crontab	localtime	ssl
cryptsetup-initramfs	logcheck	sssd
crypttab	login.defs	subgid
cups	logrotate.conf	subgid-
cupshelpers	logrotate.d	subiquity
dbus-1	lsb-release	subuid
dconf	lvm	subuid-
debconf.conf	machine-id	sudo.conf
debian_version	magic	sudo_logsrvd.conf
debuginfod	magic.mime	sudoers
default	mailcap	sudoers.d
deluser.conf	mailcap.order	supercat
depmod.d	manpath.config	sysctl.conf
dhcp	mc	sysctl.d
dhcpcd.conf	mdadm	sysstat
dictionaries-common	mime.types	systemd
dpkg	mke2fs.conf	terminfo
e2scrub.conf	modprobe.d	thermald
emacs	modules	timezone
environment	modules-load.d	tmpfiles.d
environment.d	ntab	ubuntu-advantage
ethertypes	nanorc	ucf.conf
fonts	netconfig	udev
fprintd.conf	netplan	udisks2
fstab	network	ufw
fuse.conf	networkd-dispatcher	update-manager
fwupd	networks	update-motd.d
gai.conf	newt	update-notifier
gdb	nftables.conf	usb_modeswitch.conf
gdm3	nsswitch.conf	usb_modeswitch.d
geoclue	openvpn	vconsole.conf
ghostscript	opt	vim
glvnd	os-release	vtrgb
gnome	pam.conf	vulkan
gnome-remote-desktop	pam.d	wgetrc

gnome-remote-desktop	pam.d	wgetrc
gnutls	papersize	wpa_supplicant
groff	passwd	xattr.conf
group	passwd-	xdg
group-	pcmcia	xml
grub.d	perl	zfs
gshadow	pki	zsh_command_not_found

ubuntu@ubuntu:/etc\$

```
ubuntu@ubuntu:/etc$ cd /usr/local
ubuntu@ubuntu:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
ubuntu@ubuntu:/usr/local$
```


4. Научившись пользоваться консольными командами в ходе лабораторной работы, самостоятельно создаю каталог temp и labs с подкаталогами lab1, lab2, lab3 одной командой:

```
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
```

В каталоге temp создаю файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt.

А затем с помощью команды ls мне нужно убедиться в том, что самостоятельное создание каталогов, подкаталогов и файлов выполнено корректно:

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd temp
ubuntu@ubuntu:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
ubuntu@ubuntu:~/temp$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
ubuntu@ubuntu:~/temp$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop  Music  Templates  dir2  parentdir  parentdir3  tmp
Documents  Pictures  Videos  dir3  parentdir1  snap
Downloads  Public  dir1  labs  parentdir2  temp
ubuntu@ubuntu:~$ cd labs
ubuntu@ubuntu:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
```

Команда mcedit позволяет вписать текст в файлы, а с помощью команды cat я могу вывести содержимое на экран. Для выполнения задания я вписываю имя, фамилию и учебную группу в ранее созданные мной файлы в каталоге temp, а затем вывожу эту информацию с файлов на экран:

```
ubuntu@ubuntu:~/labs$ mcedit text1.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs$ mcedit text2.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs$ mcedit text3.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
СабуровХакдан-03-24СабуровХакдан-03-24СабуровХакдан-03-24ubuntu@ubuntu:~/labs$
```

Копирую все файлы, имена которых заканчиваются на txt из одного каталога в другой:

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd temp/*.txt labs
```

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd labs
ubuntu@ubuntu:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
```

Переименовываю и перемещаю файл Text1.txt

```
ubuntu@ubuntu:~/labs$ mv text1.txt firstname.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs$ ls
firstname.txt  lab1  lab2  lab3  text2.txt  text3.txt

ubuntu@ubuntu:~$ cd labs
ubuntu@ubuntu:~/labs$ mv -i firstname.txt lab1/firstname.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs$ ls
lab1  lab2  lab3  text2.txt  text3.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs$ cd lab1
ubuntu@ubuntu:~/labs/lab1$ ls
firstname.txt
```

Переименовываю и перемещаю файл Text2.txt:

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd labs
ubuntu@ubuntu:~/labs$ mv text3.txt id-group.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs$ mv -i id-group.txt lab3/id-group.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs$ cd lab3
ubuntu@ubuntu:~/labs/lab3$ ls
id-group.txt
```

Переименовываю и перемещаю файл Text3.txt:

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd labs
ubuntu@ubuntu:~/labs$ mv text3.txt id-group.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs$ mv -i id-group.txt lab3/id-group.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs$ cd lab3
ubuntu@ubuntu:~/labs/lab3$ ls
id-group.txt
```

Использую cat для вывода содержимого файлов:

```
ubuntu@ubuntu:~/labs$ cat lab1/fistname.txt lab2/lastname.txt lab3/id-group.txt
```

```
СабуровХакдан-03-24СабуровХакдан-03-24ubuntu@ubuntu:~/labs$
```

Завершающим этапом является удаление всех созданных в ходе лабораторной работы файлов и каталогов:

```
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop    Music      Templates  dir2  parentdir  parentdir3  tmp
Documents  Pictures   Videos    dir3  parentdir1  snap
Downloads  Public     dir1       labs  parentdir2  temp
ubuntu@ubuntu:~$ rm -R *dir*
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop    Downloads  Pictures    Templates  labs  temp
Documents  Music      Public      Videos     snap  tmp
ubuntu@ubuntu:~$ rm -R *.txt
ubuntu@ubuntu:~$ rm -R t*mp
ubuntu@ubuntu:~$ rm -R labs
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop    Downloads  Pictures    Templates  snap
Documents  Music      Public      Videos
ubuntu@ubuntu:~$
```

№4 Выводы.

В ходе лабораторной работы №1 удалось научиться работать с операционной системой на уровне командной строки: организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий