

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: Мелкумян Арвин

Группа: НКАбд-04-23

МОСКВА

2023 г.

ОСНОВЫ ИНТЕРФЕЙСА КОМАНДНОЙ СТРОКИ ОС GNU LINUX

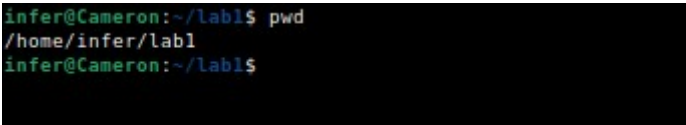
Цель работы: Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Ход работы.

Задание 1: Воспользовавшись командой `pwd`, узнайте полный путь к своей домашней директории.

Решение.

Перейдем в домашнюю директорию командой `cd` и выполним команду `pwd`. Результат выполнения показан на рисунке 1.



```
infer@Cameron:~/lab1$ pwd
/home/infer/lab1
infer@Cameron:~/lab1$
```

Рисунок 1 — Результат выполнения команды `pwd`

Как видно из рисунка, команда `pwd` отображает абсолютный путь к домашней директории пользователя.

Задание2: Введите следующую последовательность команд

`cd`

`mkdir tmp`

`cd tmp`

`pwd`

`cd /tmp`

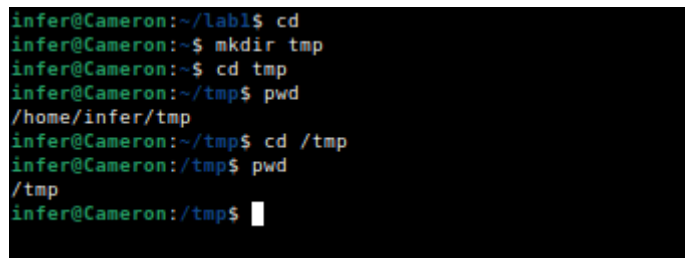
`pwd`

Объясните, почему вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает

разный результат.

Решение.

Результат выполнения указанных команд в консоли показан на рисунке 2.



```
infer@Cameron:~/lab1$ cd
infer@Cameron:~$ mkdir tmp
infer@Cameron:~$ cd tmp
infer@Cameron:~/tmp$ pwd
/home/infer/tmp
infer@Cameron:~/tmp$ cd /tmp
infer@Cameron:~/tmp$ pwd
/tmp
infer@Cameron:~/tmp$
```

Рисунок 2 — Результат выполнения команд

При первом выполнении команды `pwd` мы находимся в созданном нами каталоге `tmp` в домашней директории. При втором выполнении этой команды мы явно переходим в каталог `tmp`, который по умолчанию существует в корневой директории. Этим обусловлена разница полученных результатов.

Задание 3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`.

Решение.

Результат просмотра содержимого каталогов представлен на рисунке 3.

```
infer@Cameron:~/tmp$ ls ~
build-Snake-Desktop-Debug  Development  Electrum-4.3.3  lab1  lu15902772uvr99.tmp  pt  SharedSources  Steam  TestSize
Cameron_scripts           Documents   Electrum_backups  lab5  Music               Public  short.txt      SystemScripts  tmp
conky                     Downloads  GridcoinBackups  lab6  opendkim.conf       __pycache__  Snake          Templates      Videos
Desktop                   dump.rdb   IMPORTANT_GRC_POOL_PASS  Links  Pictures            PycharmProjects  snap          'VirtualBox VMs'

infer@Cameron:~/tmp$
infer@Cameron:~/tmp$
infer@Cameron:~/tmp$ cd /
infer@Cameron:/$ ls
0 bin boot cdrom data dev etc home lib lib64 libx32 lost+found media mnt opt proc root run sbin snap srv swapfile sys t tmp usr var

infer@Cameron:/$
infer@Cameron:/$ cd /etc/
infer@Cameron:/etc$ ls
acpi                  cupsdhelpers        gtk-2.0             lighttpd             nftables.conf       rcS.d               sudo_logsrvd.conf
adduser.conf          dbus-1              gtk-3.0             locale.alias         nsswitch.conf        rc6.d               swtpm-localca.conf
aliases              dconf               hddtemp.db          locale.gen           ODBCDatasources     rcS.d               swtpm-localca.options
alsa                 debconf.conf        hdparm.conf          localtime           odbc.ini             redis               swtpm_setup.conf
alternatives          debian.version       host.conf            logcheck             odbcinst.ini         request-key.conf    sysctl.conf
anacrontab            default             hostid              login.defs           openal               request-key.d       sysctl.d
apache2               deluser.conf         hostname             logrotate.conf       opendkim             resolv.conf         sysstat
apg.conf              depmod.d            hosts               logrotate.d          openvpn              resolvconf          systemd
apm                  dhcp                hosts.allow          lsb-release          opt                  resolv.conf.old    teamviewer
apparmor              dictionaries-common hosts.deny            ltrace.conf          os-release           rkhunter.conf      terminfo
apparmor.d            dkms                hosts.deny           lvm                  PackageKit           rmt                 texmf
appstream.conf        dnsmasq.d           hp                   lxc                   pam.conf             rpc                 thermald
apt                  dnsmasq.d-available i3                   lxc                   pam.d                rsyslog.conf       timeshift
avahi                 docker              i3status.conf        magic                 papersize            rsyslog.d           timeshift.json
bash.bashrc           e2scrub.conf        i3status.conf.old    magic.mime            passwd               rygel.conf          timezone
bash_completion       emacs               init                 mailcap               passwd.org            sane.d              timidity
bash_completion.d     environment          init.d               mailcap.order         passwd.org            sasl2               tapfiles.d
bindresvport.blacklist ethertypes           initscripts          mail.rc               perl                 sasl2               tor
bluetooth             firewalld            initscripts          manpath.conf          perl                 screenrc            ubuntu-advantage
bluetooth-client      fonts               insserv.conf.d       mc                    pci                   security            ucf.conf
brlapi.key            fprintd.conf         ipm                 mcabrc                pcmcia               selinux             udev
brltty                fuse.conf            iproute2             mime.types            pnm2ppa.conf         sensors3.conf       udisks2
brltty.conf           fwupd               issue                mke2fs.conf           popularity-contest.conf sensors.d            ufw
ca-certificates       gai.conf             java-11-openjdk      modemmanager          postfix              services            update-manager
ca-certificates.conf  gamemode.ini         kernel.img.conf      modules               postgresql            shadow              update-notifier
ca-certificates.conf.dpkg-old gdm                  kernel-loops.conf    modules-load.d        postgresql-common    shadow.org           UPower
calendar              gdm3                 kexecd               mono                   printcap              shells               usb_modeswitch.conf
chatscripts           geoclue              keyutils              mono-server4           profile               skel                vconsole.conf
chkconfig             geoclue              ld.so.cache          mplayer               profile.d             smartd.conf         vdpau-wrapper.cfg
chromium              glib                 ld.so.conf.d         mttools.conf          protocols             smartmontools       vifs
cifs-utils            glances              ld.so.conf.d         mysql                  pulse                 snmp                vim
conky                 gnome                ld.so.conf.d         nanorc                 python2.7             speech-dispatcher   vtrgb
console-setup         groff                libao.conf           needrestart            python3                ssh                  vulkan
containerd            group                libaudit.conf        netconfig              python3.10             ssl                  w3m
crackmap              group.org            libblockdev          netplan                python3.8              sssd                 wgetrc
cron.d                grub.d              libblockdev          network                qemu-ifdown            subgid              wpa_supplicant
cron.daily             group               liblvm2dev           networkd               qemu-ifup              subuid              x11
cron.hourly            gshadow             liblvm2dev           networkd-dispatcher    rc0.d                 subuid              xattr.conf
cron.monthly           gss                 liblvm2dev           NetworkManager         rc1.d                 sudo.conf           xdg
crontab               gss                 liblvm2dev           networks               rc2.d                 sudoers             xsl
cron.weekly            gss                 liblvm2dev           newt                   rc3.d                 sudoers             xsp4
cups                  gss                 liblvm2dev           newt                   rc4.d                 sudoers.d           zsh_command_not_found
```

Рисунок 3 — Результат просмотра каталогов

Задание 4. Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создайте каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создайте файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Пользуясь командой ls, убедитесь, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы).

Решение.

Процесс создания каталогов и файлов представлен на рисунке 4.

```
infer@Cameron:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
infer@Cameron:~$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
infer@Cameron:~$
```

Рисунок 4 — Процесс создания каталогов и файлов

Как видно из рисунка, в процессе создания каталогов использовалась команда `mkdir` с ключем `-p`, что позволяет создавать сразу указанную иерархию директорий, даже если родительских директорий не существует.

Проверка правильности создания файлов и директорий представлена на рисунке 5.

```
infer@Cameron:~$  
infer@Cameron:~$ ls temp  
text1.txt text2.txt text3.txt  
infer@Cameron:~$  
infer@Cameron:~$ ls labs  
lab1 lab2 lab3  
infer@Cameron:~$
```

Рисунок 5 — Проверка правильности создания файлов и каталогов

Задание 5: С помощью любого текстового редактора (например, редактора `mcedit`) запишите в файл `text1.txt` свое имя, в файл `text2.txt` фамилию, в файл `text3.txt` учебную группу. Выведите на экран содержимое файлов, используя команду `cat`.

Решение.

Поскольку в каждый из файлов необходимо ввести только одно слово, было решено запись в файлы произвести с помощью перенаправления вывода команды `echo`, что иногда является более удобной альтернативой работы с текстовыми редакторами. Процесс записи информации в файлы, а также последующий вывод ее на экран представлены на рисунке 6.

```
infer@Cameron:~$ echo Арвин > temp/text1.txt  
infer@Cameron:~$ echo Мелкумян > temp/text2.txt  
infer@Cameron:~$ echo НКАбд-04-23 > temp/text3.txt  
infer@Cameron:~$  
infer@Cameron:~$ cat temp/text1.txt  
Арвин  
infer@Cameron:~$ cat temp/text2.txt  
Мелкумян  
infer@Cameron:~$ cat temp/text3.txt  
НКАбд-04-23  
infer@Cameron:~$
```

Рисунок 6 — Запись информации в файлы с последующим чтением

Задание 6: Скопируйте все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименуйте файлы каталога labs и переместите их: text1.txt переименуйте в firstname.txt и переместите в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. Пользуясь командами ls и cat, убедитесь, что все действия выполнены верно.

Решение.

Процесс копирования, переименовывания файлов и чтения из них данных представлен на рисунке 7.

```
infer@Cameron:~$ cp temp/*.txt labs
infer@Cameron:~$ mv labs/text1.txt labs/lab1/firstname.txt
infer@Cameron:~$ mv labs/text2.txt labs/lab2/lastname.txt
infer@Cameron:~$ mv labs/text3.txt labs/lab3/id-group.txt
infer@Cameron:~$
infer@Cameron:~$
infer@Cameron:~$ ls labs
lab1 lab2 lab3
infer@Cameron:~$ ls labs/lab1
firstname.txt
infer@Cameron:~$ ls labs/lab2
lastname.txt
infer@Cameron:~$ ls labs/lab3
id-group.txt
infer@Cameron:~$ cat labs/lab1/firstname.txt
Арвин
infer@Cameron:~$ cat labs/lab2/lastname.txt
Мелкумян
infer@Cameron:~$ cat labs/lab3/id-group.txt
НКАБд-04-23
infer@Cameron:~$
```

Рисунок 7 — Копирование и переименовывания файлов

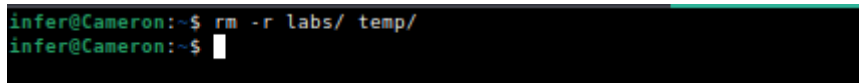
Как видно из рисунка, задачи переименовывания файлов и их последующего перемещения выполняются одной командой mv, так как переименование файлов выполняется как задача перемещения файла с новым именем в тот же каталог.

Задание 7: удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

Решение.

Процесс удаления созданных каталогов с их содержимым показан на

рисунке 8.



```
infer@Cameron:~$ rm -r labs/ temp/  
infer@Cameron:~$
```

Рисунок 8 — Удаление каталогов и их содержимого

Следует отметить, что для корректного удаления каталогов следует использовать команду `rm` с ключем `-r`.

Выводы: В ходе лабораторной работы были изучены основные команды для работы с файлами и каталогами в командной строке ОС GNU Linux.