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: Копылова Виктория Валерьевна

Группа: НБИбд-01-24

МОСКВА

20<u>24</u> г.

СОДЕРЖАНИЕ

Цель работы	3
Порядок выполнения работы	3
1.4.1. Перемещение по файловой системе	3
1.4.2. Создание пустых каталогов и файлов	6
1.4.3. Перемещение и удаление файлов или каталогов	7
1.4.4. Команда саt: вывод содержимого файлов	9
1.5. Самостоятельная работа	9
Вывол	14

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).

Порядок выполнения работы

1.4.1. Перемещение по файловой системе

Откроем терминал. По умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~.

```
vvkopintova@dk3n35 ~ $ П
```

С помощью команды pwd узнаем полный путь к нашему домашнему каталогу.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvkopihlova
```

Перейдем в подкаталог Документы нашего домашнего каталога, указав относительный путь.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cd Документы vvkopihlova@dk3n35 ~/Документы $ cd
```

Перейдем в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указав абсолютный путь к нему (/usr/local):

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cd /usr/local
vvkopihlova@dk3n35 /usr/local $ cd
```

Для просмотра списка файлов текущего каталога может быть использована команда ls без аргументов. Перейдем в домашний каталог, выведем список файлов нашего домашнего каталога.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls
public Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
public_html Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
рис.5
```

Убеждаемся в том, что список файлов, полученных с помощью команды ls, совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

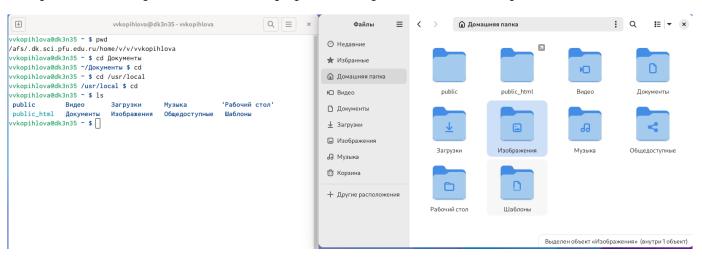


рис.6

Выведем список файлов подкаталога Документы нашего домашнего каталога, указав относительный путь, выведем список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls Документы
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls /usr/local
bin games info lib lib32 lib64 man sbin share src texlive

рис.7
```

Для данной команды существует довольно много опций (ключей), ниже приведены примеры некоторых из них.

• команда ls -а выводит список всех файлов, включая скрытые файлы (в Linux названия скрытых файлов начинаются с точки)

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls -a
               .bash_profile .config .mozilla public
                                                                                       'Рабочий стол'
                                                              Видео
                                                                         Изображения
                             .gnupg
                                      .pki
                                                 public_html
                                                             Документы
                                                                         Музыка
                                                                                        Шаблоны
.bash_history
                                      .profile
              .cache
                             .local
                                                .ssh
                                                              Загрузки
                                                                         Общедоступные
vvkopihlova@dk3n35 ~ $
```

рис.8

• команда ls -R рекурсивно выводит список файлов и подкаталогов

```
/vkopihlova@dk3n35 ~ $ ls -R
public
               Видео
                           Загрузки
                                         Музыка
                                                         'Рабочий стол'
public_html Документы
                          Изображения
                                         Общедоступные
                                                         Шаблоны
./public:
public_html
./public/public_html:
/Видео:
/Документы:
/Загрузки:
/Изображения:
Снимки экрана'
 ./Изображения/Снимки экрана':
Снимок экрана от 2024-09-18 19-01-53.png'
Снимок экрана от 2024-09-18 19-14-21.png'
/Музыка:
/Общедоступные:
 ./Рабочий стол':
/Шаблоны:
/vkopihlova@dk3n35 ~ $
```

рис.9

• команда ls -і выводит уникальный номер файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls -i
166985731 public 166986017 Видео 166986005 Загрузки 166986013 Музыка 166986003 'Рабочий стол'
166985730 public_html 166986011 Документы 166986015 Изображения 166986009 Общедоступные 166986007 Шаблоны
vvkopihlova@dk3n35 ~ $
```

рис.10

1.4.2. Создание пустых каталогов и файлов

Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cd
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mkdir parentdir
рис.11
```

С помощью команды ls проверим, что каталог создан.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls

parentdir public_html Документы Изображения Общедоступные Шаблоны

public Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'

рис.12
```

Создадим подкаталог dir в существующем каталоге parentdir.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mkdir parentdir/dir
vvkopihlova@dk3n35 ~ $
```

рис.13

При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов.



рис.14

С помощью команды mkdir создадим отличный каталог от текущего каталога parentdir, затем с помощью команды ls проверим наличие всех каталогов.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
vvkopihlova@dk3n35 ~/parentdir $ ls ~
newdir public Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
parentdir public_html Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
рис.15
```

Опция – parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги. Создадим следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге, далее создадим файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 с помощью команды touch, проверим наличие файла с помощью команды ls.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
vvkopihlova@dk3n35 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
_____
puc.16
```

1.4.3. Перемещение и удаление файлов или каталогов

С помощью команды rm и опции -i, которая устанавливает запрос подтверждения перед удалением, удаляем в подкаталоге все файлы с именами, заканчивающимися на .txt.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvkopihlova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
```

Рекурсивно удаляем из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cd
```

Для демонстрации работы команд ср и mv приведем следующие примеры. Создадим следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2/txt
touch: невозможно выполнить touch для 'parentdir2/dir2/test2/txt': Нет такого файла или каталога
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

Используя команды ср и mv, файл test1.txt скопирую, a test2.txt перемещу в каталог parentdir3, с помощью команды ls проверю корректность выполненных команд.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls parentdir1/dir1
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

рис.20

Переименуем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt

puc.21
```

Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.

1.4.4. Команда сат: вывод содержимого файлов

Команда сат объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это

экран):

```
Q | ≡
 \oplus
                                          vvkopihlova@dk3n35 - vvkopihlova
                                                                                vvkopihlova@dk3n35 - vv... ×
  vvkopihlova@dk3n35 - pa... × vvkopihlova@dk3n35 - pa... ×
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cat /etc/hosts
# /etc/hosts: Local Host Database
# This file describes a number of aliases-to-address mappings for the for
# local hosts that share this file.
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may not be
# consulted at all; see /etc/host.conf for the resolution order.
# IPv4 and IPv6 localhost aliases
127.0.0.1 dk3n21 localhost.localdomain localhost
::1
               localhost
# Imaginary network.
#10.0.0.2
                      mvname
#10.0.0.3
                     myfriend
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for private
# nets which will never be connected to the Internet:
       10.0.0.0
                      - 10.255.255.255
       172.16.0.0
                      - 172.31.255.255
       192.168.0.0 - 192.168.255.255
# In case you want to be able to connect directly to the Internet (i.e. not
# behind a NAT, ADSL router, etc...), you need real official assigned
# numbers. Do not try to invent your own network numbers but instead get one
# from your network provider (if any) or from your regional registry (ARIN,
# APNIC, LACNIC, RIPE NCC, or AfriNIC.)
vvkopihlova@dk3n35 ~ $
```

рис.23

1.5. Самостоятельная работа

1. Воспользовавшись командой pwd, узнаем полный путь к своей домашней директории.

2. Введём следующую последовательность команд.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cd
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mkdir tmp
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cd tmp
vvkopihlova@dk3n35 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvkopihlova/tmp
vvkopihlova@dk3n35 ~/tmp $ cd /tmp
vvkopihlova@dk3n35 /tmp $ pwd
/tmp
vvkopihlova@dk3n35 /tmp $ pwd
```

рис.25

Вывод команды pwd при переходе в каталог tmp дает разный результат, потому что cd tmp показывает относительный путь (весь путь, который мы прошли), а cd/tmp показывает наш абсолютный путь (точное расположение).

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

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cd /
 vvkopihlova@dk3n35 / $ ls
 afs boot dev home lib64 media net proc run srv
 bin com etc lib lost+found mnt opt root sbin sys usr
                                              рис.26
vvkopihlova@dk3n35 / $ cd
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls
parentdir parentdir2 public
                                     tmp
                                            Документы
                                                       Изображения Общедоступные
                                                                                  Шаблоны
parentdir1 parentdir3 public_html Видео Загрузки
                                                       Музыка
                                                                   'Рабочий стол'
                                              рис.27
vvkopihlova@dk3n35 /etc $ cd /usr/local
vvkopihlova@dk3n35 /usr/local $ ls
bin games info lib lib32 lib64 man sbin share src texlive
vvkopihlova@dk3n35 /usr/local $
```

рис.28

vvkopihlova@dk3n35 ~ \$ cd	/etc		
vvkopihlova@dk3n35 /etc \$			
32ps	gdm	mecabro	rmt
эсрі	genkernel.conf	mercurial	rofi-pass.conf
aditime	gentoo-release	metalog.conf	rpc
afs.keytab	geoclue	mime.types	rsyncd.conf
alsa	ggi	minicom	rsyslog.conf
apache2	ggz.modules	mke2fs.conf	rsyslog.d
apparmor.d	gimp	mlocate-cron.conf	runlevels
apt	gitconfig	modprobe.conf.1100	samba
ati	gnome-chess	modprobe.conf.old	sandbox.conf
audit	gnome-vfs-2.0	modprobe.d	sandbox.d
autofs	gpm	modprobe.devfs	sane.d
avahi	greetd	modprobe.devfs.old	sas12
pash	group	modules.conf	scim
pash_completion.d	group-	modules.conf.old	screenro
oindresvport.blacklist	grub.d	modules.d	sddm.conf
pinfmt.d	gshadow	modules-load.d	sddm.conf.d
olkid.tab.old	gshadow-	mono	security
pluetooth	gssapi_mech.conf	mplayer	sensors3.conf
orltty	gtk	mplayer.conf	services
orltty.conf	gtk-2.0	mpv	sgml
ca-certificates	gtk-3.0	mtab	shadow
ca-certificates.conf	gtkmathview	mtab.fuselock	shadow-
cachefilesd.conf	hal	mtools	shells
cfg-update.conf	harbour	multipath	signond.conf
cfg-update.hosts	harbour.cfg	mysql	signon-ui
group	highlight	nanorc	skel
chrome-flags.conf	host.conf	NaturalDocs	skev
chromium	hostname	netbeans-13	slsh.rc
chrony	hosts	netconfig	smartd.conf
chrony.conf	hosts.allow	NetworkManager	smartd_warning.sh
cifs-utils	hotplug	networks	snmp
clang	hotplug.d	npm	socks
colord	hsqldb	nscd.conf	speech-dispatcher
common-lisp	i3blocks.conf	nslcd.conf	ssh
conf.d	i3status.conf	nss-ldapd.conf	ssl
credstore	idmapd.conf	nsswitch.conf	ssmtp
credstore.encrypted	idn2.conf	nsswitch.conf-	sssd

рис.29

cron.hourly	idnalias.conf.sample	nsswitch.ldap	stunnel
cron.monthly	ImageMagick-7	nsswitch.ldap.20060221	subgid
crontab	imlib	nsswitch.sss	subuid
cron.weekly	init.d	nsswitch-sss.conf	sudo.conf
csh.cshrc	initramfs.mounts	ntp.conf	sudoers
csh.env	inputro	ntp.conf-eth0.sv	sudoers.d
csh.login	ipsec.conf	ntpd.conf	sudoers.dist
cups	ipsec.secrets	nvme	sudo_logsrvd.conf
cupshelpers	iscsi	omniorb	swanct1
dbus-1	isns	openafs	sway
dconf	issue	OpenGLid.ini	sword.conf
default	issue.logo	openldap	swtpm-localca.conf
dhcp	ivman	openmpi	swtpm-localca.options
dhcpcd.conf	java-config-2	opt	swtpm_setup.conf
dhcpcd.duid	jupyter	os-release	sysconfig
dhcpcd.secret	kernel	pam.d	sysctl.d
DIR_COLORS	krb5.conf	pango	systemconfig
dispatch-conf.conf	krb5.conf.example	paperspecs	systemd
distcc	ldap.conf	passwd	systemimager
dleyna-renderer-service.conf	ldap.conf.sudo	passwd-	t1lib
dleyna-server-service.conf	ld.so.cache	pear.conf	termcap
dmtab	ld.so.conf	pe-format2.conf	texmf
dnsmasq.conf	ld.so.conf.d	php	tigro
dnssec	leinrc	pkcs11	timidity.cfg
dosemu	lessfilter.d	pki	tmpfiles.d
dracut.conf	libaudit.conf	pmount.allow	tpm2-tss
e2fsck.conf	libblockdev	pmount.conf	udev
e2scrub.conf	libgda-5.0	polkit-1	udhcpd.conf
eclean	libnl	portage	udisks2
eixrc	libvirt	postgresql-10	ufw
emacs	lightdm	postgresql-11	unbound
enscript.cfg	lightdm.conf	postgresql-12	unixODBC
env.d	limits	postgresql-13	updatedb.conf
environment	lirc	postgresql-16	UPower
environment.d	local.d	postgresql-9.4	vbox
eselect	locale.conf	povray	vconsole.conf
etc-update.conf	locale.gen	ppp	vde2
ethertypes	localtime	prelink.conf.d	vdpau_wrapper.cfg
exports	login.access	printcap	vhosts
exports.d	login.defs	profile	vim
Fb.modes	logrotate.conf	profile.d	vpl
fcron	logrotate.d	profile.env	vulkan
environment environment.d eselect etc-update.conf ethertypes exports exports dfb.modes	lirc local.d locale.conf locale.gen localtime login.access login.defs logrotate.conf	postgresql-16 postgresql-9.4 povray ppp prelink.conf.d printcap profile profile.d	UPower vbox vconsole.conf vde2 vdpau_wrapper.cfg vhosts vim vpl

рис.30

systemconfig DIR_COLORS krb5.conf pango krb5.conf.example dispatch-conf.conf paperspecs systemd passwd systemimager ldap.conf ileyna-renderer-service.conf ldap.conf.sudo t1lib passwddleyna-server-service.conf ld.so.cache pear, conf termcap dmtab pe-format2.conf ld.so.conf texmf tigrc dossec leinro pkcs11 timidity.cfg lessfilter.d tmpfiles.d dosemu pki pmount.allow dracut.conf tpm2-tss e2fsck.conf libblockdev pmount.conf udev polkit-1 e2scrub.conf libgda-5.0 udhcpd, conf eclean libnl portage udisks2 libvirt postgresql-10 ufw emacs lightdm postgresql-11 unbound enscript.cfg lightdm.conf postgresql-12 unixODBC limits postgresql-13 environment lirc postgresql-16 UPower environment.d local.d postgresql-9.4 vbox eselect locale.conf vconsole.conf povray etc-update.conf locale.gen vde2 prelink.conf.d ethertypes localtime vdpau wrapper.cfg exports login.access printcap vhosts exports.d profile login.defs profile.d fb.modes logrotate.conf vpl vulkan fcron logrotate.d profile.env lsb-release protocols wgetrc firejail lvm pulse lvnx.cfg firewall pump.conf wireless-regdb firewalld lynx.lss pwdb.conf wireplumber fish machine-id python-exec wpa_supplicant fluidsynth.conf qemu mail X11 fonts rc.conf xattr.conf mailcap mailutils.conf xdg xinetd.conf fstab.2022-08-19 mailutils.d refind.d request-key.conf xinetd.d fstab.dk make.conf fuse.conf makedev.d request-key.d x12tpd fwupd resolv.conf xm1 zai.conf man db.conf revdep-rebuild xrootd gconf rhashrc mc zsh vvkopihlova@dk3n35 /etc \$

рис.31

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

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mkdir temp labs labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls
          parentdir1 parentdir3 public_html tmp
                                                                      Изображения
                                                                                   Общедоступные
                                                                                                   Шаблоны
parentdir parentdir2
                                                                                   'Рабочий стол'
                        public
                                                  Видео
                                                          Загрузки
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls labs
lab1 lab2 lab3
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls temp
ext1.txt text2.txt text3.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $
```

рис.32

5. С помощью текстового редактора mcedit запишем в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведем на экран содержимое файлов, используя команду cat.

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mcedit ~/temp/text1.txt

vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mcedit ~/temp/text2.txt

vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mcedit ~/temp/text3.txt

vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cat ~/temp/text1.txt ~/temp/text2.txt ~/temp/text3.txt

ВикторияКопыловаНБИбд-01-24vvkopihlova@dk3n35 ~ $
```

рис.33

- 1. Скопируем все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименуем файлы каталога labs и переместим их: text1.txt переименуем в firstname.txt и переместим в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. Пользуясь командами ls и саt, убедимся, что все действия выполнены верно.
- 2. Удалим все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

рис.34

```
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cp ~/temp/*.txt ~/labs/
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls ~/labs/lab2
lastname.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls ~/labs/lab3
id-group.txt
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cat~/labs/lab1/firstname.txt
bash: cat~/labs/lab1/firstname.txt: Нет такого файла или каталога
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cat ~/labs/lab1/firstname.txt
Викторияvvkopihlova@dk3n35 ~ $ cat ~/labs/lab2/lastname.txt
Копыловаvvkopihlova@dk3n35 ~ $ cat ~/labs/lab3.id-group.txt
cat: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvkopihlova/labs/lab3.id-group.txt: Нет такого файла или каталога
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cat ~/labs/lab3/id-group.txt
НБИ6д-01-24vvkopihlova@dk3n35 ~ $ rm -r ~/temp ~/labs
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ ls ~/temp
ls: невозможно получить доступ к '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvkopihlova/temp': Нет такого файла или каталога
vvkopihlova@dk3n35 ~ $ cat ~/labs
cat: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvkopihlova/labs: Нет такого файла или каталога
vvkopihlova@dk3n35 ~ $
```

13

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки общения с ОС на уровне командной строки.