

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: Логинов Георгий Евгеньевич

Группа: НММбд-02-23

МОСКВА

2023г.

Содержание

1 Цель работы

2 Задание

3 Выполнение лабораторной работы

4 Вывод

1 Цель работы

Целью работы является 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 Задание

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

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Перемещение по файловой системе

Открываю терминал

```
geloginov@dk8n80 ~ $
```

Убеждаюсь, что нахожусь в домашнем каталоге, потому что вижу значок «тильда» около имени пользователя. После этого ввожу команду `pwd` и узнаю полный путь к домашнему каталогу.

```
geloginov@dk8n80 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/g/e/geloginov
```

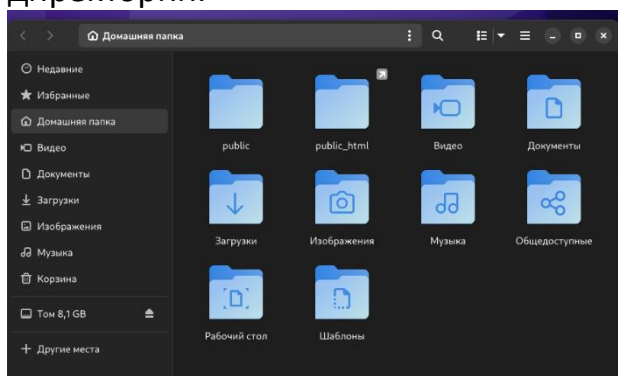
С помощью команды `cd` указываю относительный путь к каталогу Документы и перемещаюсь в указанную каталог, т. к. Документы – подкаталог домашнего каталога.

```
geloginov@dk8n80 ~ $ cd Документы
geloginov@dk8n80 ~/Документы $ cd /usr/local
```

Перехожу в каталог `local`, который является подкаталогом директории `usr`, находящийся в корневом каталоге, для этого при написании команды указываю после команды `cd` абсолютный путь к нужному каталогу, начинающийся с корневого каталога «/». Далее, используя команду `cd` без аргумента, перемещаюсь в домашний каталог, чтобы при помощи команды `ls` узнать список файлов домашнего каталога.

```
geloginov@dk8n80 ~/Документы $ cd /usr/local
geloginov@dk8n80 /usr/local $ cd
geloginov@dk8n80 ~ $ ls
public          Видео          Загрузки       Музыка          'Рабочий стол'
public_html     Документы     Изображения    Общедоступные  Шаблоны
```

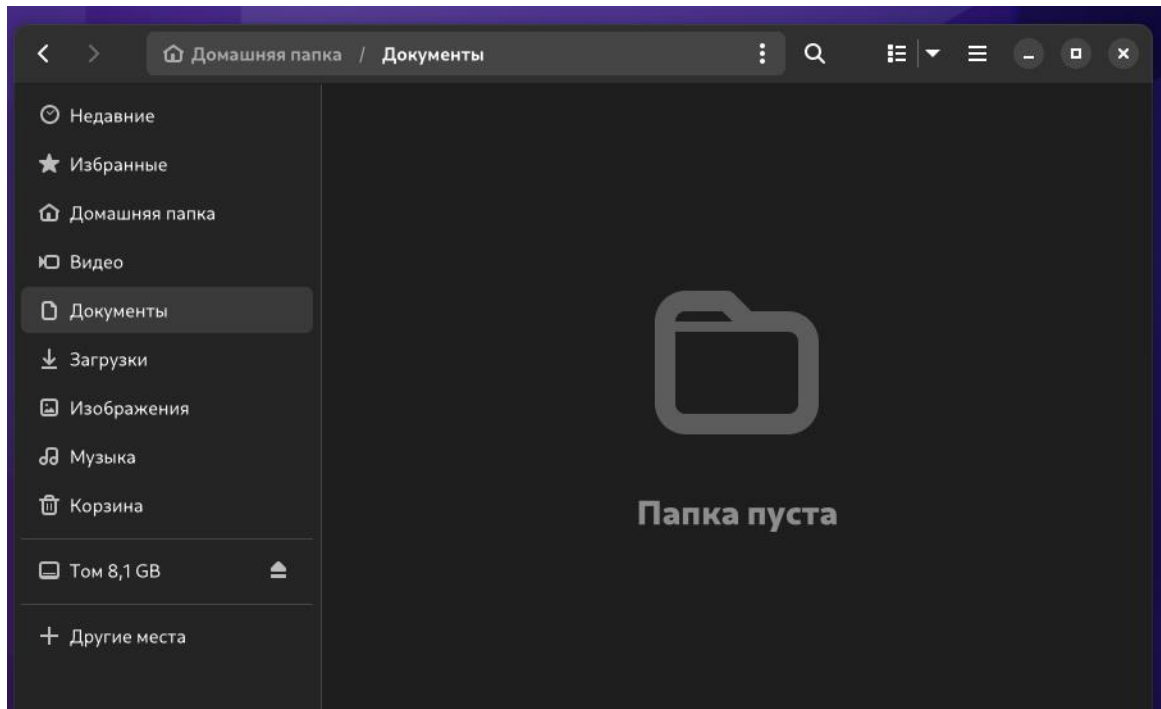
Чтобы убедиться в корректности вывода команды `ls` сверим его с файлами отображающимися в графическом файловом менеджере, в домашней директории.



Видим что выводы совпадают, значит команда ls работает корректно.

Продолываем аналогичные действия для каталога «Документы».

```
geloginov@dk8n80 ~ $ ls Документы
geloginov@dk8n80 ~ $
```



Вывожу список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему после команды ls.

```
geloginov@dk8n80 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
```

Попробую использовать команду ls для каталога «Изображения» с ключами -l (вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа)) и -i (вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом).

```
geloginov@dk8n80 ~ $ ls -l Изображения
итого 1350
-rw-r--r-- 1 geloginov studsci 1379917 сен 12 19:31 Screenshot1.png
drwxr-xr-x 2 geloginov studsci  2048 сен 14 17:41 'Снимки экрана'
geloginov@dk8n80 ~ $ ls -i Изображения
18546834 Screenshot1.png 18547037 'Снимки экрана'
```

3.2 Создание пустых каталогов

Создаю в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir с помощью команды mkdir, с помощью команды ls проверяю правильность выполнения задания.

```

geloginov@dk8n80 ~ $ cd
geloginov@dk8n80 ~ $ mkdir parentdir
geloginov@dk8n80 ~ $ ls
parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public     Видео        Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'

```

После применения команды `ls` убеждаемся в правильности выполнения задания.

Создаю подкаталог `dir` в каталоге `parentdir`.

```

geloginov@dk8n80 ~ $ mkdir parentdir/dir

```

Создаю подкаталог в каталоге, отличном от текущего. И проверяю созданся ли каталог с помощью команды `ls`.

```

geloginov@dk8n80 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
geloginov@dk8n80 ~/parentdir $ ls ~
newdir  public  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

```

Создаю иерархическую цепочку подкаталогов `newdir/dir1/dir2`, создавая все промежуточные каталоги, выбрав у команды `mkdir` ключ `-p`, позволяющий создавать последовательность вложенных каталогов.

```

geloginov@dk8n80 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2

```

Создаю файл `text.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2`, с помощью команды `touch`, прописывая путь к месту создания файла, добавляя в конце имя создаваемого файла `~/newdir/dir1/dir2/text.txt`, также проверяю наличие файла с помощью команды `ls`.

```

geloginov@dk8n80 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
geloginov@dk8n80 ~ $

```

3.3 Перемещение и удаление файлов и каталогов

Для удаления файлов воспользуюсь командой `rm`. Добавив ключ `-i`, запрашиваю подтверждение на удаление каждого файла. Попробуем удалить все файлы, которые заканчиваются на `.txt`, в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` (используя команду `ls` проверяем действительно ли удален файл).

```

geloginov@dk8n80 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/g/e/geloginov/newdir/dir1/dir2/test.txt'? Да
geloginov@dk8n80 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
geloginov@dk8n80 ~ $

```

При помощи ключа `-R` без запроса подтверждения на удаление удаляю каталог `newdir` в домашнем каталоге, и все файлы из каталога `parentdir` имена которых начинаются с `dir`. (Проверяем правильность выполнения

команд, используя команду ls)

```
geloginov@dk8n80 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
geloginov@dk8n80 ~ $ ls
parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public     Видео        Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
geloginov@dk8n80 ~ $ ls parentdir
geloginov@dk8n80 ~ $
```

Создаю последовательности вложенных каталогов parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 с помощью ключа -p команды mkdir и каталог parentdir3, сообщая команде 3 аргумента.

```
geloginov@dk8n80 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
geloginov@dk8n80 ~ $ ls
parentdir  parentdir2  public  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
parentdir1  parentdir3  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Создаю файл text1.txt в директории parentdir1/dir1/ и файл text2.txt в директории parentdir2/dir2/ с помощью команды touch, сообщая ей 2 аргумента.

Используя команду mv, перемещаю файл text1.txt в каталог parentdir3.

Используя команду cp, копирую файл text2.txt в каталог parentdir3.

Проверяю, используя команду ls, правильность выполнения всех команд. (Если вывод соответствует ожидаемому, то все команды были исполнены корректно).

```
geloginov@dk8n80 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
geloginov@dk8n80 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
geloginov@dk8n80 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ ls parentdir1/dir1
geloginov@dk8n80 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Еще раз посмотрим файлы в директории parentdir3 с помощью ls.

Создадим копию text2.txt с новым именем subtest2.txt, используя команду cp. Переименуем файл text1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt с помощью утилиты mv, а с помощью ее ключа -i запрашиваю подтверждение перед перезаписью. Проверяю правильность выполнения работы с помощью ls.

```
geloginov@dk8n80 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
geloginov@dk8n80 ~ $
```

Переименуем каталог dir1 в newdir. Проверим правильность исполнения команд с помощью команды ls.


```

geloginov@dk8n80 ~ $ cd parentdir1
geloginov@dk8n80 ~/parentdir1 $ ls
dir1
geloginov@dk8n80 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
geloginov@dk8n80 ~/parentdir1 $ ls
newdir
geloginov@dk8n80 ~/parentdir1 $

```

3.4 Команда cat: вывод содержимого файлов

Используя команду cat чтобы прочитать файл hosts в подкаталоге etc корневого каталога, для этого в аргументе к команде указываю абсолютный путь к файлу.

```

geloginov@dk8n80 ~ $ 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      myname
#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.)
#
geloginov@dk8n80 ~ $

```

3.5 Выполнение заданий для самостоятельной работы

1) Воспользовавшись командой pwd узнаю путь к своему домашнему каталогу.

```

geloginov@dk8n80 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/g/e/geloginov

```

2) Ввожу предложенную предложенную последовательность команд.

```

geloginov@dk8n80 ~ $ cd
geloginov@dk8n80 ~ $ mkdir tmp
geloginov@dk8n80 ~ $ cd tmp
geloginov@dk8n80 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/g/e/geloginov/tmp
geloginov@dk8n80 ~/tmp $ cd /tmp
geloginov@dk8n80 /tmp $ pwd
/tmp

```

Вывод команды `pwd` разный т.к. в первом случае `tmp` является подкаталогом домашнего каталога, а во втором подкаталогом корневого. Из-за этого полный путь к ним отличается.

3) Используя команды `cd` и `ls` посмотрю содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`.

```
geloginov@dk8n80 /tmp $ cd /
geloginov@dk8n80 / $ ls
afs  boot  dev  home  lib64      media  net  proc  run  srv  tmp  var
bin  com   etc  lib   lost+found mnt    opt  root  sbin sys  usr
geloginov@dk8n80 / $ cd ~
geloginov@dk8n80 ~ $ ls
parentdir  parentdir3  tmp          Загрузки      Общедоступные
parentdir1 public       Видео        Изображения   'Рабочий стол'
parentdir2 public_html  Документы    Музыка        Шаблоны
geloginov@dk8n80 ~ $ cd /etc
geloginov@dk8n80 /etc $ ls
a2ps          geoclue          mc               request-key.conf
acpi          ggi              mecabrc          request-key.d
adjtime       ggz.modules      mercurial        resolv.conf
afs.keytab    gimp             metalog.conf     revdep-rebuild
alsa          gnome-chess      mime.types       rhashrc
apache2       gnome-vfs-2.0    minicom          rmt
apparmor.d    gnome-vfs-mime-magic mke2fs.conf      rofi-pass.conf
appstream.conf GNUstep          mlocate-cron.conf rpc
ati           gpm              modprobe.conf.1100 rsyncd.conf
audit         group            modprobe.conf.old rsyslog.conf
autofs        group-           modprobe.d       rsyslog.d
avahi         grub.d           modprobe.devfs   runlevels
bash          gshadow          modprobe.devfs.old sage-version.txt
bash_completion.d gshadow-        modules.conf     samba
bindresvport.blacklist gssapi_mech.conf modules.conf.old sandbox.conf
binfmt.d      gtk              modules.d        sandbox.d
blkid.tab.old gtk-2.0          modules-load.d   sane.d
bluetooth     gtk-3.0         mono             sasl2
brltty        gtkmathview     mplayer          scim
brltty.conf   hal             mplayer.conf     screenrc
ca-certificates harbour        mpv              sddm.conf
ca-certificates.conf harbour.cfg      mtab             security
cachefilesd.conf highlight      mtab.fuselock    sensors3.conf
cfg-update.conf host.conf      mtools           services
cfg-update.hosts hostname      multipath        sgml
cgroup        hosts          mysql            shadow
chromium      hosts.allow   nanorc          shadow-
chrony        hotplug       NaturalDocs     shells
cifs-utils    hotplug.d     netbeans-13     signond.conf
clang         hsqldb        netconfig       signon-ui
common-lisp   htdig         NetworkManager  skel
```

conf.d	httpd	networks	skey
cron.d	i3	npm	slsh.rc
cron.daily	idmapd.conf	nscd.conf	smartd.conf
cron.hourly	idn2.conf	nsld.conf	smartd_warning.sh
cron.monthly	idn2.conf.sample	nss-ldapd.conf	snmp
crontab	idnalias.conf	nsswitch.conf	socks
cron.weekly	idnalias.conf.sample	nsswitch.conf-	spamassassin
csh.cshrc	ImageMagick-7	nsswitch.conf.20060126	speech-dispatcher
csh.env	imlib	nsswitch.conf.orig	ssh
csh.login	init.d	nsswitch.ldap	ssl
cups	initramfs.mounts	nsswitch.ldap.20060221	ssmtp
cupshelpers	inputrc	nsswitch.sss	sssd
dbus-1	iproute2	nsswitch-sss.conf	stap-exporter
dconf	iscsi	ntp.conf	stunnel
default	isns	ntp.conf-eth0.sv	subgid
dhcp	issue	ntpd.conf	subuid
dhcpcd.conf	issue.logo	nvme	sudo.conf
dhcpcd.duid	ivman	OGRE	sudoers
dhcpcd.secret	java-config-2	omniorb	sudoers.d
DIR_COLORS	jupyter	openafs	sudoers.dist
dispatch-conf.conf	kernel	OpenCL	sudo_logsrvd.conf
distcc	krb5.conf	OpenGLid.ini	sway
dleyna-server-service.conf	krb5.conf.example	openldap	sysconfig
dmtab	ksysguarddrc	openmpi	sysctl.d
dnsmasq.conf	layman	opt	systemconfig
dosemu	ldap.conf	os-release	systemd
e2fsck.conf	ldap.conf.sudo	paludis	systemimager
e2scrub.conf	ld.so.cache	pam.d	t1lib
eclean	ld.so.conf	pango	termcap
eixrc	ld.so.conf.d	paperspecs	texmf
elinks	leinrc	passwd	tigrc
emacs	libaudit.conf	passwd-	timidity.cfg
enscript.cfg	libblockdev	pear.conf	tmpfiles.d
env.d	libgda-5.0	pe-format2.conf	tpm2-tss
environment	libnl	php	udev
environment.d	libsmbios	pkcs11	udhcpd.conf
eselect	libvirt	pki	udisks2
etc-update.conf	lightdm	plymouth	ufw
ethertypes	lightdm.conf	pmount.allow	unixODBC
exports	limits	pmount.conf	updatedb.conf
exports.d	lirc	polkit-1	UPower
fb.modes	local.d	polybar	vbox
fb.modes	local.d	polybar	vbox
fcron	locale.conf	portage	vconsole.conf
filesystems	locale.gen	postgresql-10	vde2
firejail	localtime	postgresql-11	vdpa-wrapper.cfg
firewall	login.access	postgresql-12	vhosts
firewalld	login.defs	postgresql-13	vim
fish	logrotate.conf	postgresql-14	vulkan
fluidsynth.conf	logrotate.d	postgresql-9.4	wgetrc
fonts	lsb-release	povray	whois.conf
fpc.cfg	lvm	ppp	wireless-regdb
fppkg	lynx.cfg	prelink.conf.d	wireplumber
fppkg.cfg	lynx.lss	printcap	wpa_supplicant
fstab	machine-id	profile	X11
fstab.2022-08-19	mail	profile.d	xattr.conf
fstab.dk	mailcap	profile.env	xdg
fuse.conf	mailutils.conf	protocols	xinetd.conf
fwupd	mailutils.d	pulse	xinetd.d
gai.conf	make.conf	pump.conf	xml
gconf	makedev.d	pwdb.conf	xrootd
gdm	make.profile	python-exec	xtables.conf
genkernel.conf	man.conf	qemu	zsh
gentoo-release	man_db.conf	rc.conf	

```
geloginov@dk8n80 ~ $ cd /usr/local
geloginov@dk8n80 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
geloginov@dk8n80 /usr/local $
```

4) Возвращаюсь в домашний каталог. В нем с помощью утилиты `mkdir` создаю несколько каталогов (`temp` и `labs`) при этом `labs` нужно создавать с подкаталогами, для этого использую ключ `-p`.

В каталоге `temp` создаю файлы `text1.txt`, `text2.txt`, `text3.txt` с помощью команды `touch`, все еще находясь в домашнем каталоге.

С помощью команды `ls ~/temp` проверяю правильность создания файлов. Аналогично, с помощью `ls ~/labs` проверяю правильность создания подкаталогов в каталоге `labs`.

```
geloginov@dk8n80 ~ $ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
geloginov@dk8n80 ~ $ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ ls ~/temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ ls ~/labs
lab1  lab2  lab3
```

5) При помощи программы «`gedit`» заполняю файлы `text1.txt`, `text2.txt`, `text3.txt` в соответствии с заданием. После чего, используя команду `cat` вывожу содержание файлов.

```
geloginov@dk8n80 ~ $ cat ~/temp/text1.txt
Георгий
geloginov@dk8n80 ~ $ cat ~/temp/text2.txt
Логинов
geloginov@dk8n80 ~ $ cat ~/temp/text3.txt
НММбд 02-23
```

6) Используя команду `cp` переносим все файлы, названия которых кончаются на `.txt`, в подкаталог `labs`. После этого, используя команду `mv`, перенесём и переименуем текстовые файлы, как требуется в задании. Пользуясь командами `ls` и `cat`, убедимся, что все действия выполнены верно.

```
geloginov@dk8n80 ~ $ cp ~/temp/*.txt ~/labs
geloginov@dk8n80 ~ $ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ ls labs
lab1  lab2  lab3
geloginov@dk8n80 ~ $ ls labs/lab1
firstname.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ ls labs/lab2
lastname.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ ls labs/lab3
id-group.txt
geloginov@dk8n80 ~ $ cat labs/lab1/firstname.txt labs/lab2/lastname.txt labs/lab3/id-group.txt
Георгий
Логинов
НММбд 02-23

geloginov@dk8n80 ~ $
```

7) Используя команду `rm` с ключом `-R` получится удалить все созданные, в ходе лабораторной работы, каталоги со всеми подкаталогами. Используем команду `ls`, чтобы найти созданные каталоги и потом проверить удалились они или нет.

```
geloginov@dk8n80 ~ $ ls
labs      parentdir2  public_html  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir  parentdir3  temp        Документы  Музыка       Шаблоны
parentdir1 public      tmp         Загрузки   Общедоступные
geloginov@dk8n80 ~ $ rm -R labs parentdir1 parentdir2 parentdir3 parentdir temp tmp
geloginov@dk8n80 ~ $ ls
public      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
public_html Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
geloginov@dk8n80 ~ $
```

4 Вывод

Во время выполнения этой лабораторной работы я научился работать с операционной системой на уровне командной строки, изучил организацию файловой системы, научился создавать/удалять файлы и каталоги.