

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: Ротару Валерия Игоревна

Группа: НБИбд-02-24

МОСКВА

2024 г.

Содержание:

1. Цель работы	4
2. Задание	5
3. Теоретическое введение	6
4. Выполнение лабораторной работы	7
5. Вывод	14

Список литературы

Список иллюстраций

Рис 1 Перемещение по файловой системе	7
Рис 2 Перемещение по файловой системе	7
Рис 3 Создание пустых каталогов или файлов	8
Рис 4 Перемещение и удаление файлов или каталога	8
Рис 5 Перемещение и удаление файлов или каталога	8
Рис 6 Команда cat: вывод содержимого файла	9
Рис 7 Задание для самостоятельной работы	10
Рис 8 Задание для самостоятельной работы	10
Рис 9 Задание для самостоятельной работы	10
Рис 10 Задание для самостоятельной работы	11
Рис 11 Задание для самостоятельной работы	12
Рис 12 Задание для самостоятельной работы	12
Рис 13 Задание для самостоятельной работы	13

1 Цель работы

Научиться работать с операционной системой на уровне командной строки, включающей организацию и навигацию файловой системы, создание и удаление файлов и директорий.

Выполнение практического задания по определённым требованиям.



2 Задание



1. Изучение документации для работы с командной строкой
2. Перемещение по файловой системе
3. Создание пустых файлов и каталогов
4. Перемещение и удаление файлов или каталогов
5. Команда cat: вывод содержимого файлов
6. Выполнение задания для самостоятельной работы











3 Теоретическое введение







Команда		Описание
pwd	Print Working Directory	определение текущего каталога
cd	Change Directory	смена каталога
ls	LiSt	вывод списка файлов
mkdir	MaKe DiRectory	создание пустых каталогов
touch		создание пустых файлов
rm	ReMove	удаление файлов или каталогов
mv	MoVe	перемещение файлов и каталогов
cp	CoPy	копирование файлов и каталогов
cat		вывод содержимого файлов

Для удобства и экономии времени при работе в терминале существует большое количество сокращённых клавиатурных команд.

Клавиши  и  позволяют увидеть историю предыдущих команд в bash. Количество хранимых строк определено в переменной окружения HISTSIZE.

Клавиши  и  перемещают курсор влево и вправо в текущей строке, позволяя редактировать команды.

Сочетания клавиш  +  и  +  перемещают курсор в начало и в конец текущей строки. Клавиши  +  удаляет всё от текущей позиции курсора до конца строки, а  +  или  +  удаляют слово перед курсором.

Сочетание клавиш  +  в пустой строке служит для завершения текущего сеанса. Для завершения выполняющейся в данный момент команды можно использовать  + . Также данное сочетание отменит редактирование командной строки и вернёт приглашение командной строки.  +  очищает экран.

4 Выполнение лабораторной работы

В пункте 1.4.1. необходимо ознакомиться с перемещением по файловой системе. С помощью команды `ls` мы можем просмотреть список файлов текущего каталога, а также вывести список файлов подкаталога Документы домашнего каталога. Данные действия и примеры использования команды `ls` с разными ключами показаны на Рис 1 и Рис 2

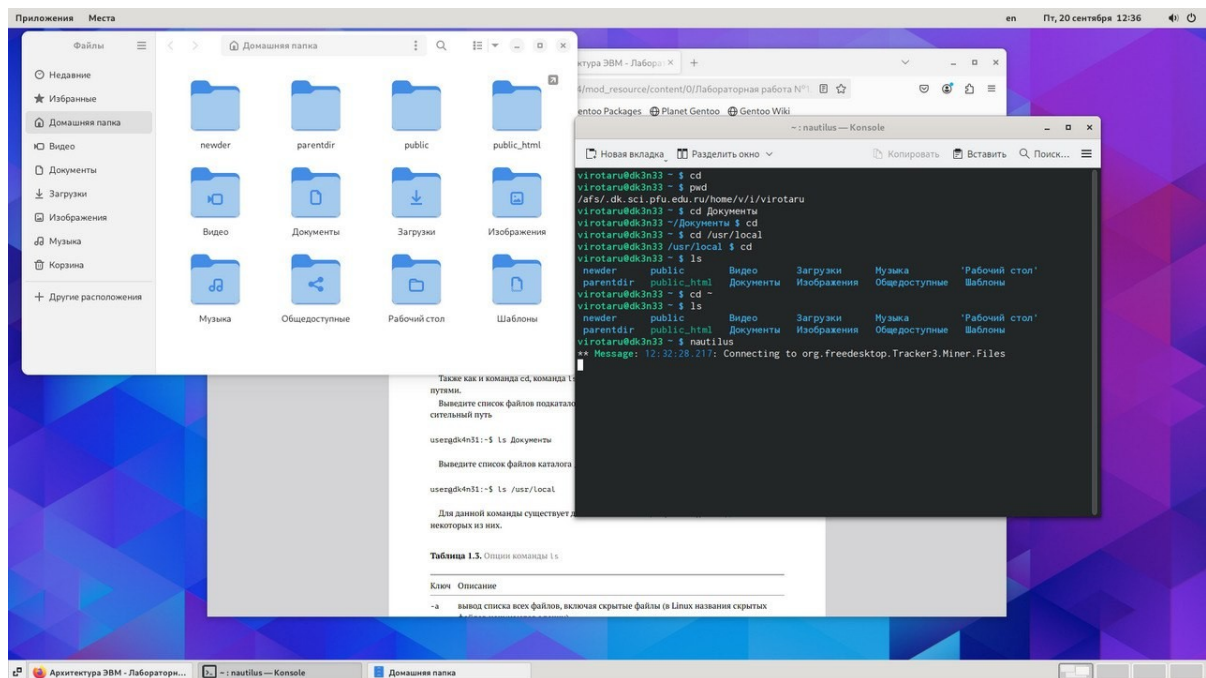


Рис 1

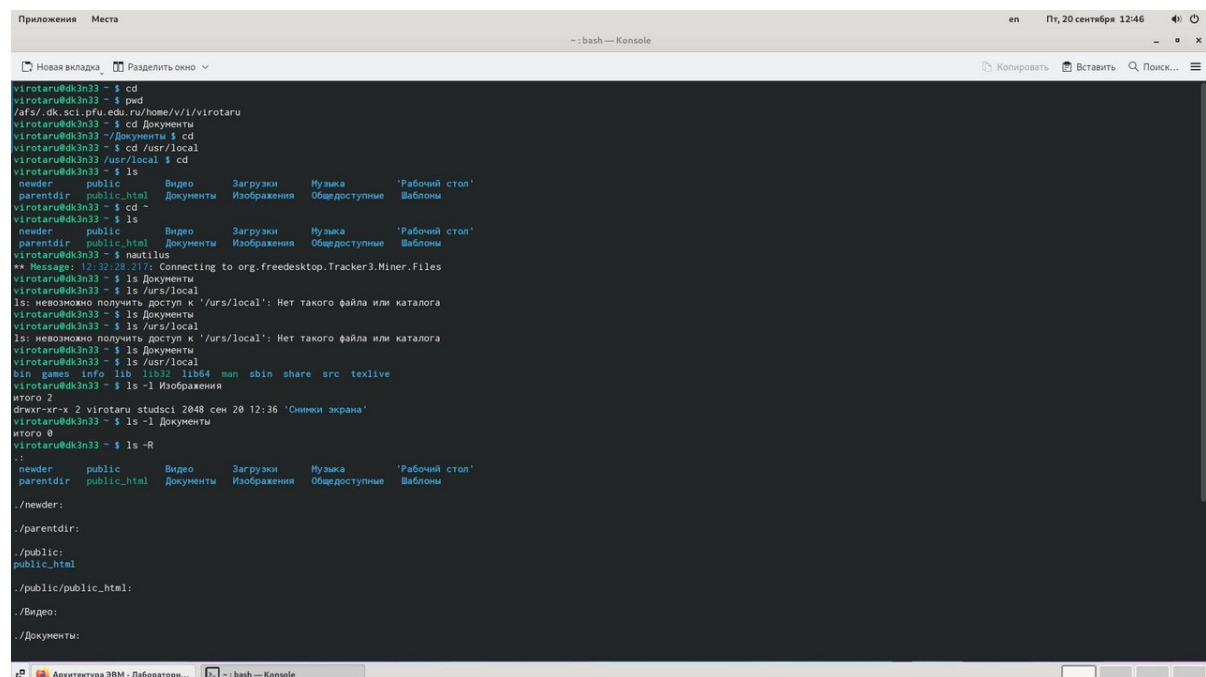
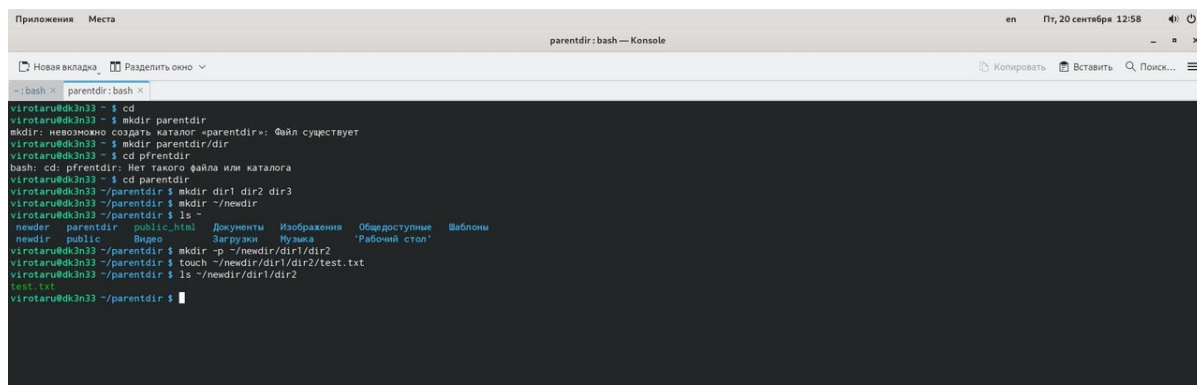


Рис 2

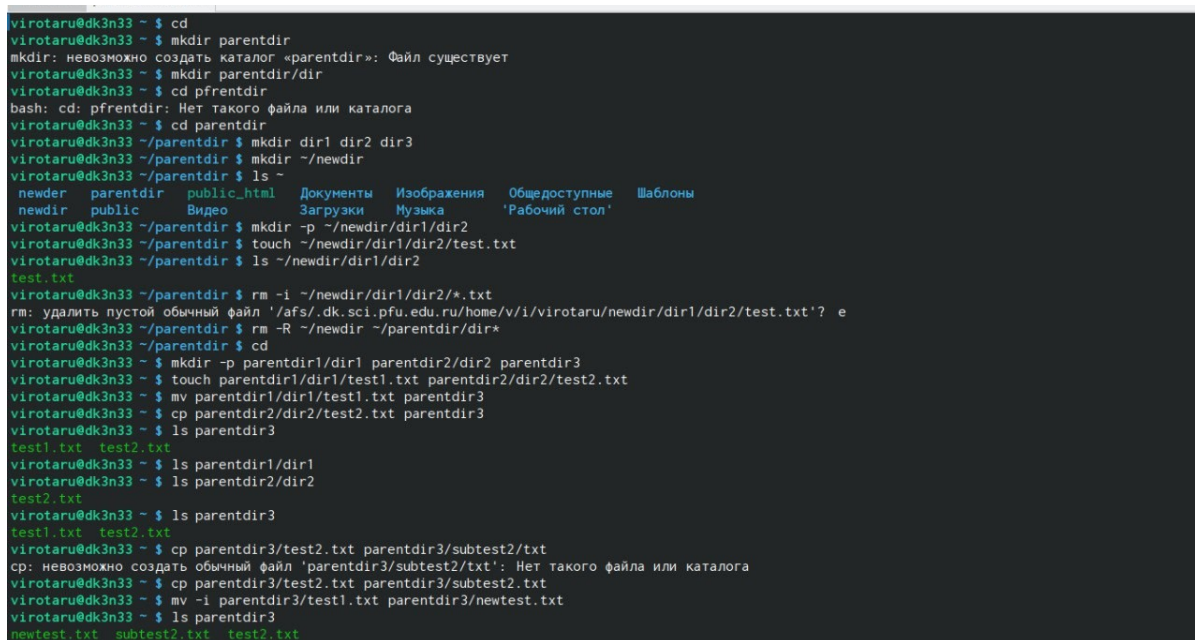
В пункте 1.4.2. показано как с помощью команды `mkdir` можно создать пустой каталог. См Рис 3



```
parentdir: bash — Konsole
virotaru@dk3n33 ~ $ cd
virotaru@dk3n33 ~ $ mkdir parentdir
mkdir: невозможно создать каталог «parentdir»: Файл существует
virotaru@dk3n33 ~ $ mkdir parentdir/dir
virotaru@dk3n33 ~ $ cd parentdir
bash: cd: parentdir: Нет такого файла или каталога
virotaru@dk3n33 ~ $ cd parentdir
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ ls -
newdir  parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir  public  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $
```

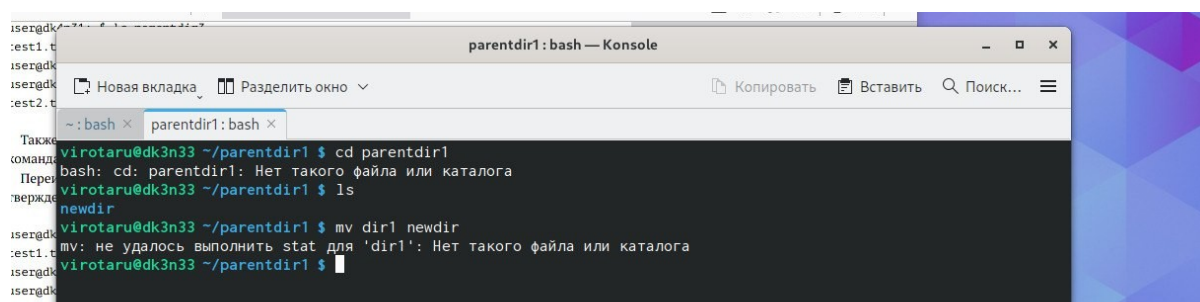
Рис 3

В пункте 1.4.3. происходит удаление файлов или каталогов с помощью команды `rm` и перемещение с помощью команды `mv` с некоторыми дополнительными опциями. См Рис 4 и Рис 5



```
virotaru@dk3n33 ~ $ cd
virotaru@dk3n33 ~ $ mkdir parentdir
mkdir: невозможно создать каталог «parentdir»: Файл существует
virotaru@dk3n33 ~ $ mkdir parentdir/dir
virotaru@dk3n33 ~ $ cd parentdir
bash: cd: parentdir: Нет такого файла или каталога
virotaru@dk3n33 ~ $ cd parentdir
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ ls -
newdir  parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir  public  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/i/virotaru/newdir/dir1/dir2/test.txt'? e
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
virotaru@dk3n33 ~/parentdir $ cd
virotaru@dk3n33 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
virotaru@dk3n33 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
virotaru@dk3n33 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
virotaru@dk3n33 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
virotaru@dk3n33 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
virotaru@dk3n33 ~ $ ls parentdir1/dir1
test1.txt
virotaru@dk3n33 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
virotaru@dk3n33 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
virotaru@dk3n33 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
cp: невозможно создать обычный файл 'parentdir3/subtest2.txt': Нет такого файла или каталога
virotaru@dk3n33 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
virotaru@dk3n33 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
virotaru@dk3n33 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
```

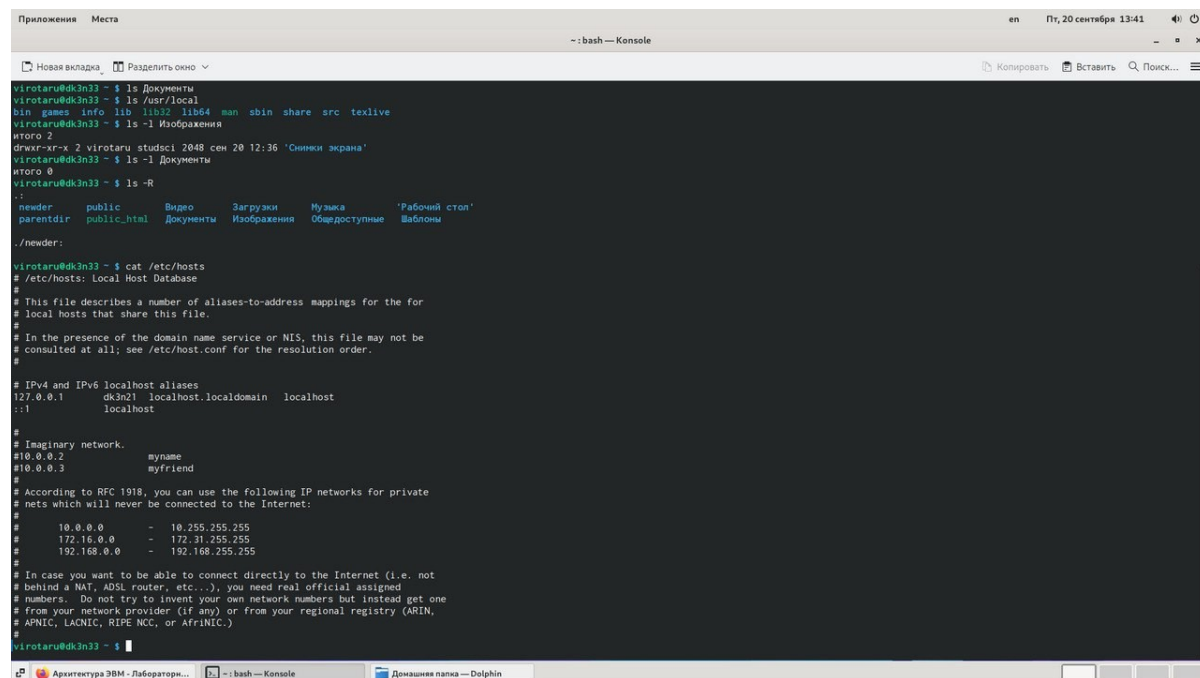
Рис 4



```
parentdir1: bash — Konsole
virotaru@dk3n33 ~ $ cd
virotaru@dk3n33 ~ $ mkdir parentdir1
virotaru@dk3n33 ~ $ cd parentdir1
bash: cd: parentdir1: Нет такого файла или каталога
virotaru@dk3n33 ~ $ cd parentdir1
virotaru@dk3n33 ~/parentdir1 $ ls
newdir
virotaru@dk3n33 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
mv: не удалось выполнить stat для 'dir1': Нет такого файла или каталога
virotaru@dk3n33 ~/parentdir1 $
```

Рис 5

В пункте 1.4.4. используется команда `cat`, которая объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод. См Рис 6



```
virotaru@dk3n33 ~$ ls Документы
virotaru@dk3n33 ~$ ls /usr/local
bin games info lib lib32 lib64 man sbin share src texlive
virotaru@dk3n33 ~$ ls -l Изображения
итого 2
drwxr-xr-x 2 virotaru studsci 2048 сен 20 12:36 'Снимки экрана'
virotaru@dk3n33 ~$ ls -l Документы
итого 0
virotaru@dk3n33 ~$ ls -R
.:
newder public Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
parentdir public_html Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
./newder:
virotaru@dk3n33 ~$ 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    dk3n32  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.)
#
virotaru@dk3n33 ~$
```

Рис 6

В пункте 1.5 нужно выполнить самостоятельную работу, которая включает в себя следующие пункты:

1. Использование команды `pwd`, чтобы узнать полный путь к домашней директории.
2. Введение команд, которые нужны для перемещения по файловой системе и которые создают новые файлы.
3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, смотрим содержимое корневого каталога, домашнего каталога и каталогов `/etc` и `/usr/local`.
4. В домашнем каталоге создаём каталог `temp` и каталог `labs` с подкаталогами `lab1`, `lab2` и `lab3` одной командой. В каталоге `temp` создаём файлы `text1.txt`, `text2.txt`, `text3.txt`, а с помощью команды `ls` проверяем наши действия.
5. С помощью текстового редактора пишем в файл `text1.txt` свое имя, в файл `text2.txt` фамилию, в файл `text3.txt` учебную группу и используем команду `cat`, выводим на экран содержимое файлов.

Данные этих пунктов см Рис 7, Рис 8 и Рис 9

```
Приложения Места temp : bash — Konsole

virotaru@dk3n33 ~ $ pwd
/afs/ok.sci.pfu.edu.ru/home/v1/virotaru
virotaru@dk3n33 ~ $ mkdir tmp
virotaru@dk3n33 ~ $ cd tmp
virotaru@dk3n33 ~/tmp $ pwd
/afs/ok.sci.pfu.edu.ru/home/v1/virotaru/tmp
virotaru@dk3n33 ~/tmp $ cd /tmp
virotaru@dk3n33 /tmp $ pwd
/tmp
virotaru@dk3n33 /tmp $ cd
virotaru@dk3n33 ~ $ ls /
afs boot dev home lib64 media net proc run srv sys var
bin com etc lib lost+found mnt opt root sbin sys usr
virotaru@dk3n33 ~ $ ls
newder parentdir1 parentdir3 public.html tmp Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
parentdir parentdir2 public tmp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
virotaru@dk3n33 ~ $ cd /etc
virotaru@dk3n33 /etc $ ls
a2ps gdm genkernel.conf mecabrc rmt
acpi gentoo-release mercurial rofi-pass.conf
afs.keytab geoclue mstlog.conf rpc
alsa gpgi minicom rsyncd.conf
apache2 gpgz-modules mke2fs.conf rsyslog.conf
apparmor.d gpm mlt-plugin.conf rsyslog.d
apt gitconfig modprobe.conf.1100 runlevels
atd gnome-chess modprobe.conf.old samba
audit gnome-vfs-2.0 modprobe.d sanbox.conf
avahi grub.d modprobe.devfs same.d
bash treeid modprobe.devfs.sasl2
bash_completion.d group modules.conf scim
bindresport.blacklist group- modules.conf.old screenrc
binfmt.d gshadow modules.d sddm.conf
bjkidd.tab.old gshadow- modules-load.d security
bluetooth gssapi_mech.conf mplayer sensors3.conf
brltty gtk mpv sgml
brltty.conf gtk-2.0 mtab fuselock shadow
ca-certificates gtk-3.0 ntab fuselock shells
ca-certificates.conf gtkmathview ntools signond.conf
cachefiles.conf hal multipath signon-ui
cifs-update.conf harbour mysql skel
cgroup highlight host.conf NaturalDocs skel
cronie-flags.conf host.conf netbeans-13 slsh.rc
chromium hostname netconfig smartd.conf
chrony hosts netconfig smartd_warning.sh
chrony.conf hosts.allow NetworkManager
```

Рис 7

```
Приложения Места temp : bash — Konsole

dhcpcd.secret kernel pam.d sysctl.d
DIR_COLORS arcd.conf pango systemconfig
dispatch.conf krb5.conf.example paperspecs systemd
distcc ldap.conf.sudo passwd systemimager
dlna-renderer-service.conf ld.so.cache peer.conf t1lib
dlna-server-service.conf ld.so.conf pe-forast2.conf termcap
datab ld.so.conf.d pkcs11 texmf
dnsmasq.conf leinrc pki tigrc
dnsmasq dnsmasq.conf libaudit.d pmount.allow timidity.cfg
dosemu lessfilter.d pki tmpfiles.d
dracut.conf libblockdev pmount.conf tpe2-tss
e2fsck.conf libgda-5.0 polkit-1 udev
e2scrub.conf libltdl libgda-5.0 portage udhcpd.conf
e2scrub libltdl libgda-5.0 postgresql-10 udisks2
e2scrub libltdl libgda-5.0 postgresql-11 ufw
e2scrub libltdl libgda-5.0 postgresql-12 unbound
e2scrub libltdl libgda-5.0 postgresql-13 unixODBC
e2scrub libltdl libgda-5.0 postgresql-16 update-db.conf
env.d libltdl libgda-5.0 postgresql-9.4 UPower
environment libltdl libgda-5.0 vbox
environment.d libltdl libgda-5.0 vconso.conf
eselect libltdl libgda-5.0 vde2
etc-update.conf libltdl libgda-5.0 vdpau_wrapper.cfg
ethertypes libltdl libgda-5.0 vhosts
exports libltdl libgda-5.0 vim
exports.d libltdl libgda-5.0 vpl
fb.modes libltdl libgda-5.0 vulkan
fcron libltdl libgda-5.0 wgetrc
filesystems libltdl libgda-5.0 wpa_supplicant
firewall libltdl libgda-5.0 x11
firewall libltdl libgda-5.0 xattr.conf
fish libltdl libgda-5.0 xdg
fluidsynth.conf libltdl libgda-5.0 xinetd.conf
fonts libltdl libgda-5.0 xinetd.d
fstab libltdl libgda-5.0 x12tpd
fstab.2022-08-19 libltdl libgda-5.0 xal
fstab.dk libltdl libgda-5.0 xrootd
fuse.conf libltdl libgda-5.0 zsh
fwupd libltdl libgda-5.0
gal.conf libltdl libgda-5.0
gc.conf libltdl libgda-5.0
virotaru@dk3n33 /etc $ cd
virotaru@dk3n33 ~ $ ls /usr/local
bin games info lib lib64 man sbin share src texlive
virotaru@dk3n33 ~ $ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
virotaru@dk3n33 ~ $ cd temp
virotaru@dk3n33 ~/temp $ touch text1.txt text2.txt text3.txt
virotaru@dk3n33 ~/temp $ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
virotaru@dk3n33 ~/temp $ cd
virotaru@dk3n33 ~ $ ls -l /labs
ls: неверный ключ - /labs
По команде «ls --help» можно получить дополнительную информацию.
virotaru@dk3n33 ~ $ ls -l /labs
lab1 lab2 lab3
virotaru@dk3n33 ~ $
```

Рис 8

```
fstab.2022-08-19 mailutils.d refind.d xinetd.conf
fstab.dk mailutils.d request-key.conf xinetd.d
fuse.conf makedev.d request-key.d x12tpd
fwupd man.conf resolv.conf xal
gal.conf man_db.conf revdep-rebuild xrootd
gc.conf mc rsharc zsh
virotaru@dk3n33 /etc $ cd
virotaru@dk3n33 ~ $ ls /usr/local
bin games info lib lib64 man sbin share src texlive
virotaru@dk3n33 ~ $ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
virotaru@dk3n33 ~ $ cd temp
virotaru@dk3n33 ~/temp $ touch text1.txt text2.txt text3.txt
virotaru@dk3n33 ~/temp $ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
virotaru@dk3n33 ~/temp $ cd
virotaru@dk3n33 ~ $ ls -l /labs
ls: неверный ключ - /labs
По команде «ls --help» можно получить дополнительную информацию.
virotaru@dk3n33 ~ $ ls -l /labs
lab1 lab2 lab3
virotaru@dk3n33 ~ $
```

Рис 9

Далее мы копируем все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. А потом переименовываем файлы каталога labs и перемещаем их. Затем text1.txt меняем на firstname.txt и перемещаем в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. И пользуясь командами ls и cat, проверяем, чтобы всё было верно. См Рис 10 Рис 11 Рис 12

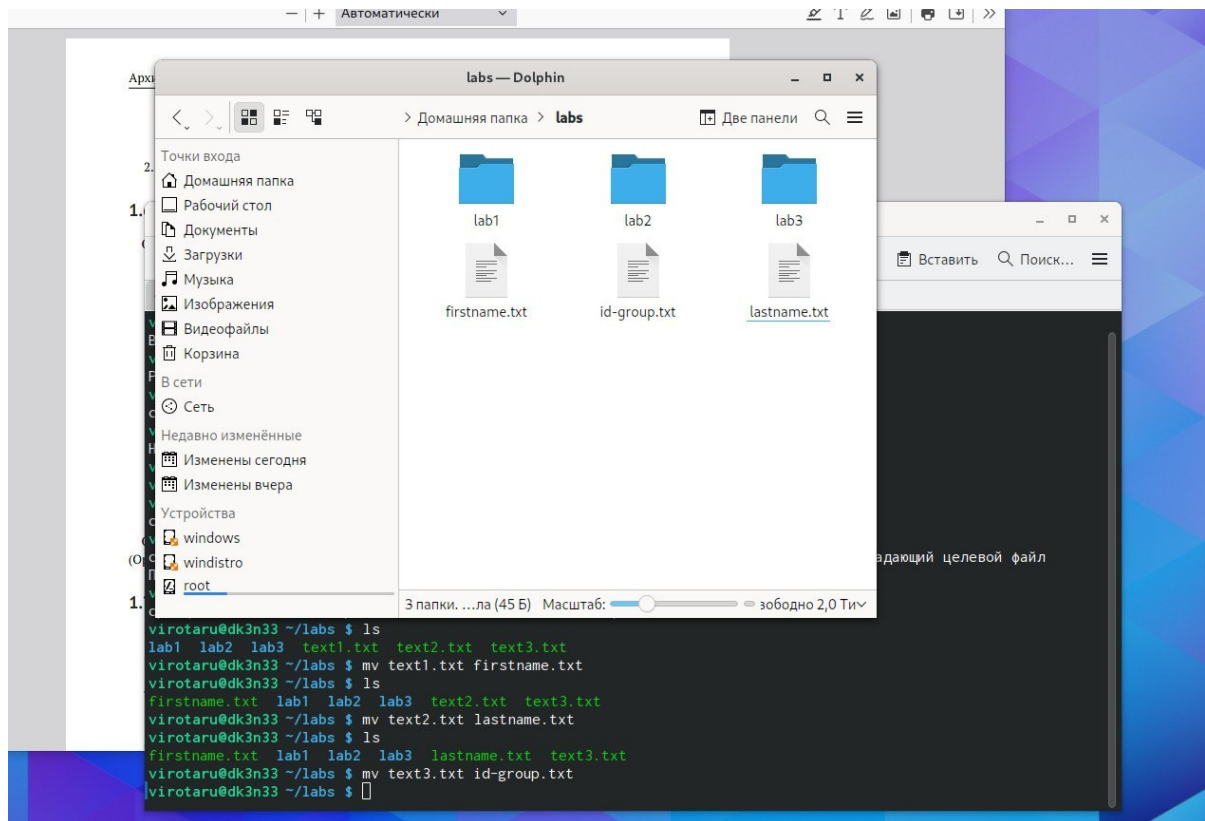


Рис 10

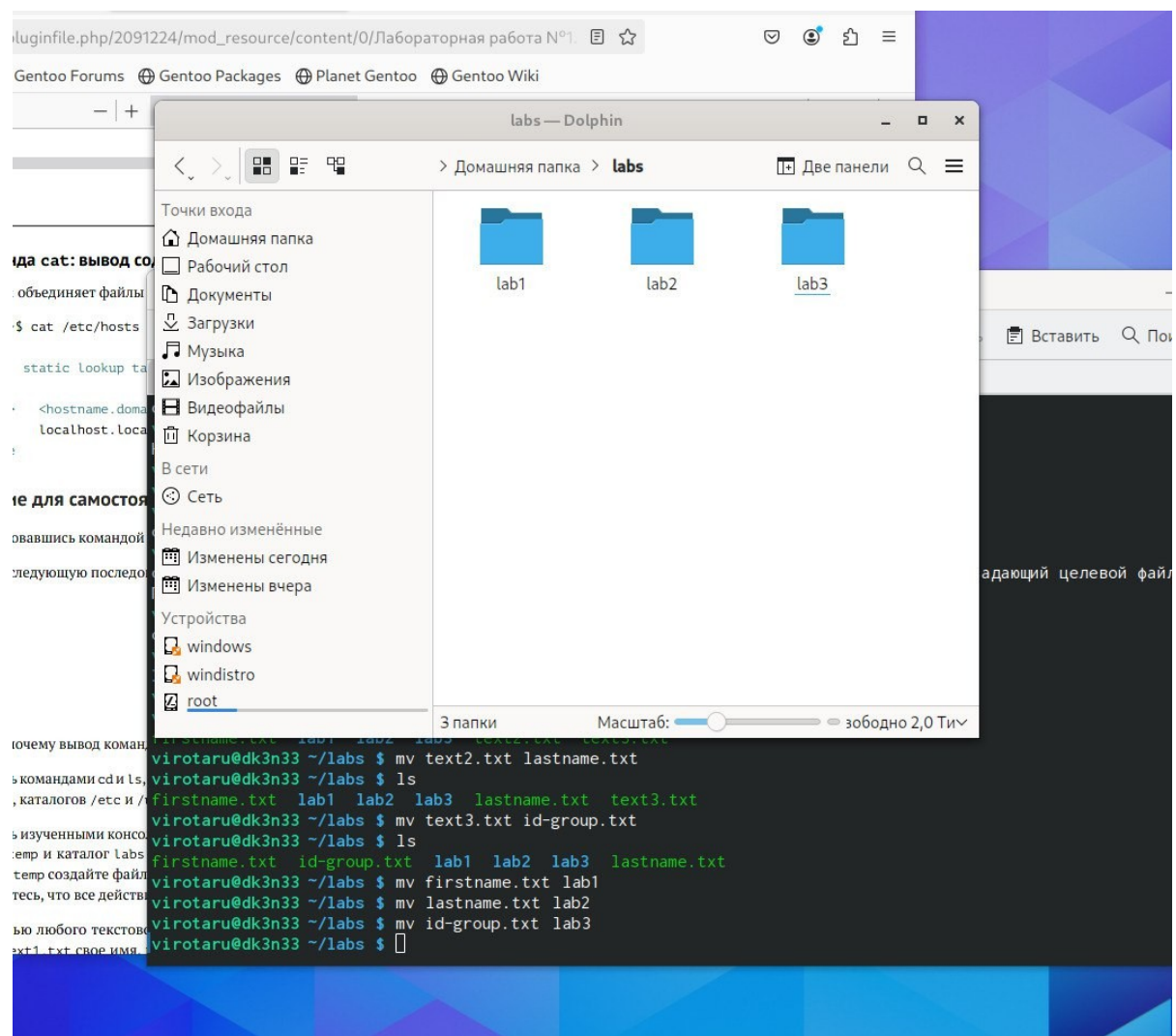


Рис 11

```

virotaru@dk3n33 ~/labs $ cd
virotaru@dk3n33 ~ $ cat ~/labs/lab1/firstname.txt
Валерия
virotaru@dk3n33 ~ $ cat ~/labs/lab2/lastname.txt
Ротару
virotaru@dk3n33 ~ $ cat ~/labs/lab3/id-group.txt
НБИБД-02-24
virotaru@dk3n33 ~ $ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
virotaru@dk3n33 ~ $ ls ~/labs/lab2
lastname.txt
virotaru@dk3n33 ~ $ ls ~/labs/lab3
id-group.txt
virotaru@dk3n33 ~ $

```

Можно запускать несколько команд в одной строке. Приведите примеры.

Рис 12

В конце удаляем все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги. См Рис 13

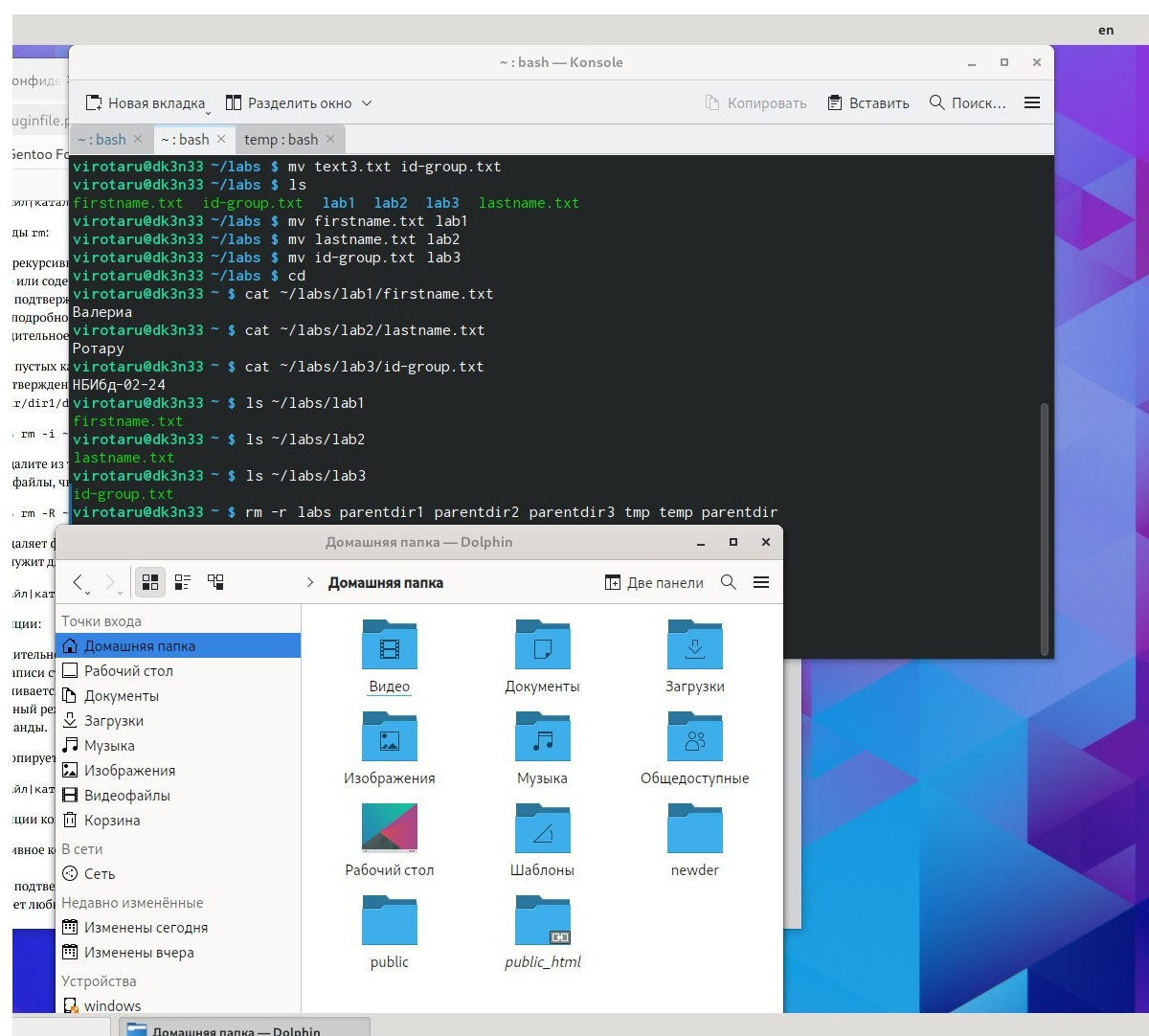


Рис 13

5 Вывод

В результате я научилась работать с операционной системой на уровне командной строки, изучила основные команды данной системы и выполнила задание для самостоятельной работы, показав усвоенные навыки.

Список литературы

1. Midnight Commander Development Center. — 2021. — URL: <https://midnight-commander.org/>.
2. Куляс О. Л., Никитин К. А. Курс программирования на ASSEMBLER. — М. : Солон-Пресс, 2017.
3. Расширенный ассемблер: NASM. — 2021. — URL: <https://www.opennet.ru/docs/RUS/nasm/>.
4. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВПетербург, 2010. — 656 с. — ISBN 978-5-94157-538-1.
5. Столяров А. Программирование на языке ассемблера NASM для ОС Unix. — 2-е изд. — М. : МАКС Пресс, 2011. — URL: http://www.stolyarov.info/books/asm_unix.
6. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2015. — 1120 с. — (Классика Computer Science).