

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: ЧжуЖуйи

Группа: НПИбд-02-25

Студ. билет №1032254675

МОСКВА 2025 г.

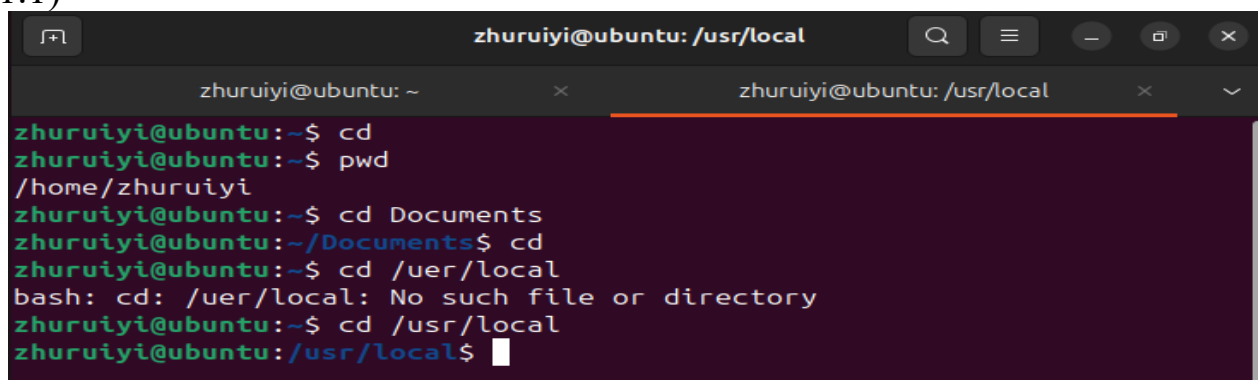
Цель работы

Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки .

Выполнение лабораторной работы

1. Перемещение по файловой системе

Откроем терминал. Убедимся, что мы находимся в домашнем каталоге. С помощью команды `pwd` узнаем полный путь к домашней директории. С помощью команды `cd` перейдем в подкаталог Documents (Документы) домашнего каталога, указав относительный путь. Перейдем в каталог `local`, используя абсолютный путь. (рисунок 1.1)

A screenshot of a terminal window with a dark purple background. The window title is 'zhuruiyi@ubuntu: /usr/local'. The terminal shows the following sequence of commands and outputs:

```
zhuruiyi@ubuntu:~$ cd
zhuruiyi@ubuntu:~$ pwd
/home/zhuruiyi
zhuruiyi@ubuntu:~$ cd Documents
zhuruiyi@ubuntu:~/Documents$ cd
zhuruiyi@ubuntu:~$ cd /uer/local
bash: cd: /uer/local: No such file or directory
zhuruiyi@ubuntu:~$ cd /usr/local
zhuruiyi@ubuntu:/usr/local$
```

Рисунок 1.1 Заходим на домашний каталог, смотрим путь до домашнего каталога и переходим сначала на каталог Документы, потом /usr/local

Откроем файловый менеджер и убедимся, что список файлов, полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, которые отображаются в графическом файловом менеджере. (рисунок 1.2)

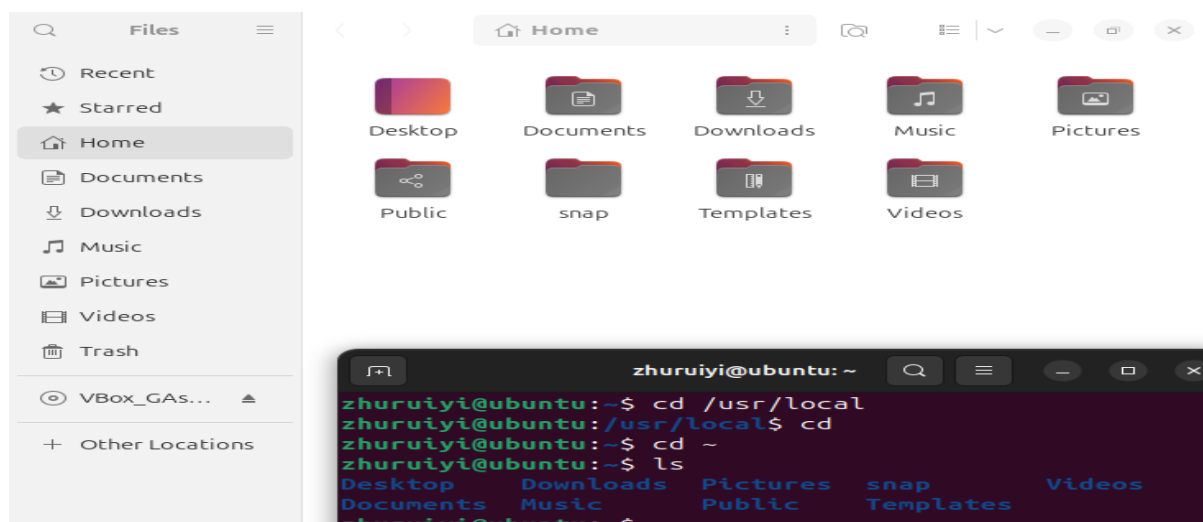


Рисунок1.2 Проверка содержимого в домашнем каталоге

писок файлов, полученный с помощью команды ls, совпадает с файлами, отображающимися в файловом менеджере. Выведем список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему.(рисунок 1.3)

```
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls Documents  
'отчет_лаб_шаблон(1).doc'  
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls /usr/local  
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src  
zhuruiyi@ubuntu:~$
```

Рисунок 1.3 Вывод списка файлов подкаталога Документы и каталога /usr/local

2. СОЗДАНИЕ ПУСТЫХ КАТАЛОГОВ

Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. С помощью команды ls убедимся, что каталог создан. Создадим подкаталог в существующем каталоге parentdir.

Создается несколько каталогов. Создадим каталог newdir в домашнем каталоге и убедимся в его наличии с помощью команды ls ~.

Создадим следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге. Затем создадим файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и убедимся в его наличии.

```

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

```

```

zhuruiyi@ubuntu:~/parentdir$ cd
zhuruiyi@ubuntu:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
zhuruiyi@ubuntu:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ █

```

Рисунок 2. 1 Создаем директории и проверяем создание каталогов и подкаталогов

Создаем файлы и последовательность вложенных каталог

3. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ИЛИ УДАЛЕНИЕ ФАЙЛОВ ИЛИ КАТАЛОГОВ

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удаляем все документы в подкаталоге ~/newdir/dir1/dir2, которые заканчиваются на .txt. Рекурсивно удаляем каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir. Создаем следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге. Используя команды cp и mv скопируем файл test1.txt, а test2.txt переместим в каталог parentdir3. С помощью команды ls проверим правильность выполнения команд. Скопируем файл test2.txt в каталог parentdir3, назвав его subtest.txt, с помощью команды cp. Переименуем файл test1.txt из каталога psrentdir3 в newtest.txt , запросив подтверждение перед перезаписью, с помощью команды mv и опции -i. Проверим корректность выполнения команд с помощью команды ls. (рисунок 3.1 ,3.2 ,3.3).

```

zhuruiyi@ubuntu:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/zhuruiyi/newdir/dir1/dir2/test.txt'
? y
zhuruiyi@ubuntu:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
zhuruiyi@ubuntu:~$

```

Рисунок 3. 1 Удаляем все файлы заканчивающиеся на *.txt и начинающиеся на dir*

```

App Center zhuruiyi@ubuntu:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
zhuruiyi@ubuntu:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/paren
tdir3
zhuruiyi@ubuntu:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
zhuruiyi@ubuntu:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
cp: cannot stat 'parentdir2/dir2/test2.txt': No such file or directory
zhuruiyi@ubuntu:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2
.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
zhuruiyi@ubuntu:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls parentdir1/dir1
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt

```

Рисунок 3. 2 Создаем файлы и каталоги .Проверяем правильность создания всех файлов и каталогов

```

zhuruiyi@ubuntu:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ █

```

Рисунок 3. 3 Переименовываем файлы test1.txt и test2.txt

Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.(риснок 3.4)

```

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

```

Рисунок 3. 4 Переименовываем каталог dir1

4. КОМАНДА CAT: ВЫВОД СОДЕРЖИМОГО ФАЙЛА

С помощью команды cat выведем на экран файлы из каталога /etc/hosts/(рисунк 4.1).

```

zhuruiyi@ubuntu:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1        localhost.localdomain  localhost
::1             localhost6.localdomain6 localhost6

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1             localhost ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0         ip6-localnet
ff02::1         ip6-allnodes
ff02::2         ip6-allrouters
ff02::3         ip6-allhosts
zhuruiyi@ubuntu:~$ █

```

Рисунок 4. 1 Объединение и вывод файлов

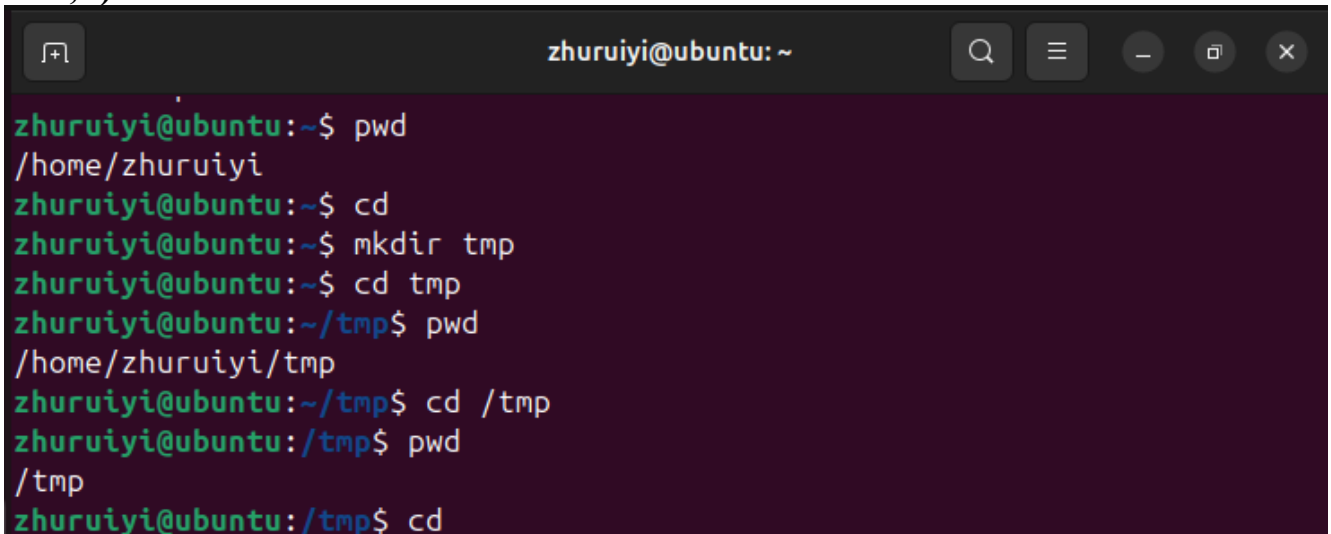
End of file

ВЫВОД

Приобрёл практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1,2)

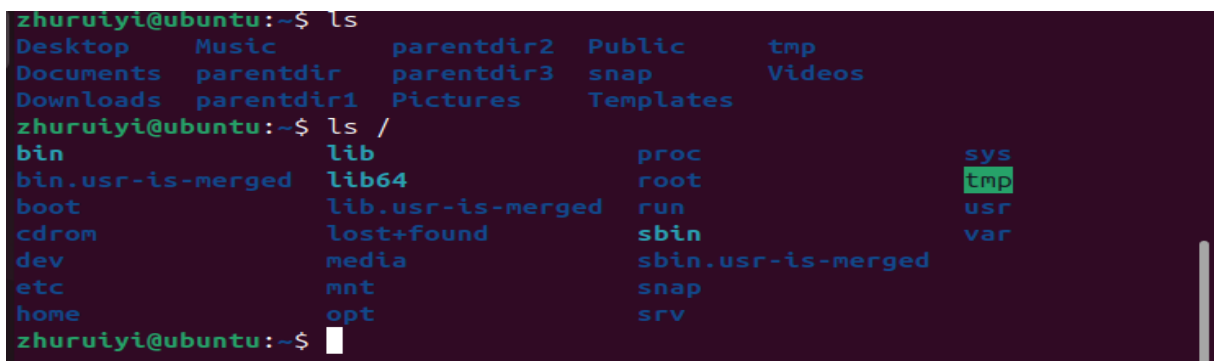


```
zhuruiyi@ubuntu: ~  
zhuruiyi@ubuntu:~$ pwd  
/home/zhuruiyi  
zhuruiyi@ubuntu:~$ cd  
zhuruiyi@ubuntu:~$ mkdir tmp  
zhuruiyi@ubuntu:~$ cd tmp  
zhuruiyi@ubuntu:~/tmp$ pwd  
/home/zhuruiyi/tmp  
zhuruiyi@ubuntu:~/tmp$ cd /tmp  
zhuruiyi@ubuntu:/tmp$ pwd  
/tmp  
zhuruiyi@ubuntu:/tmp$ cd
```

Воспользовавшись командой `pwd`, узнал полный путь к своей домашней директории. Разница в выводе `pwd` связана с тем, где ты находишься в данный момент: сначала ты был в своей папке, а потом перешел в общую папку системы.

3)

Домашний каталог .Корневой каталог



```
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls  
Desktop    Music      parentdir2  Public     tmp  
Documents  parentdir  parentdir3  snap       Videos  
Downloads  parentdir1 Pictures     Templates  
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls /  
bin          lib          proc          sys  
bin.usr-is-merged lib64         root          tmp  
boot         lib.usr-is-merged run           usr  
cdrom        lost+found   sbin          var  
dev          media        sbin.usr-is-merged  
etc          mnt          snap  
home         opt          srv
```

Каталог /etc

```
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls /etc
adduser.conf          gtk-3.0             ppp
alsa                  hdparm.conf         printcap
alternatives          host.conf            profile
anacrontab            hostname             profile.d
apg.conf              hosts                protocols
apparmor              hosts.allow          pulse
apparmor.d            hosts.deny            python3
appport               hg                   python3.12
apt                   ifplugd              rc0.d
avahi                  init                  rc1.d
bash.bashrc           init.d               rc2.d
bash_completion       initramfs-tools      rc3.d
bindresvport.blacklist inputrc               rc4.d
bluetooth             inserv.conf.d        rc5.d
brlapi.key            ippp.usb              rc6.d
brltty.conf           iproute2              rc7.d
ca-certificates       issue                 resolv.conf
ca-certificates.conf issue.net              rmt
chatscripts            kernel                rpc
dhcp                  kerneloops.conf      rsyslog.conf
dhcpcd.conf            krb5.conf.d          rsyslog.d
dictionaries-common   ldap                  rygel.conf
dkms                   mime.types            sudo_logsrvd.conf
dpkg                   mke2fs.conf           supercat
e2scrub.conf           ModemManager          sysctl.conf
emacs                  modprobe.d            sysctl.d
environment            modules                sysstat
environment.d          modules-load.d         systemd
ethertypes             mtab                  terminfo
fonts                  nanorc                 thermald
fprintd.conf           netconfig              timezone
fstab                  netplan                tmpfiles.d
fuse.conf              network                ubuntu-advantage
fwupd                  networkd-dispatcher    ucf.conf
gai.conf               NetworkManager         udev
gdb                     networks                udisks2
gdm3                    newt                     ufw
geoclue                 nftables.conf          update-manager
ghostscript             nsswitch.conf           update-motd.d
glvnd                   openvpn                 update-notifier
cloud                   opt                     UPower
colord                   os-release              usb_modeswitch.conf
console-setup           PackageKit              usb_modeswitch.d
cracklib                ld.so.cache            sane.d
credstore               ld.so.conf              security
credstore.encrypted     legal                   selinux
cron.d                  libao.conf              sensors3.conf
cron.daily               libaudit.conf           sensors.d
cron.hourly              libblockdev              services
cron.monthly             libbtrfs                sgml
crontab                  libbtrfsutils            shadow
cron.weekly              libblkid                 shadow-
cron.yearly               libcap                    shells
cups                     libcom-err                skel
cupshelpers              libcrypt                  snmp
dbus-1                   libdaemon                 speech-dispatcher
dconf                    libdevmapper              ssh
debconf.conf             libdnet                   ssl
debian_version           libdmcc                   sssd
debuginfod               libdnet-dev               subgid
default                  libdnet-doc               subuid
deluser.conf             libdnet-doc               subuid-
depmod.d                 libdnet-dev               sudo.conf
                        libdnet-doc               sudoers.d
                        libdnet-dev               vconsole.conf
gnome                    pam.conf                 vim
gnome-remote-desktop    pam.d                    vtrgb
gnutls                   papersize                 vulkan
gprofng.rc              passwd                   wgetrc
groff                    passwd-                  wpa_supplicant
group                    pcmcia                   X11
group-                   perl                      xattr.conf
grub.d                   pki                       xdg
gshadow                  plymouth                 xml
gshadow-                 pm                        zsh_command_not_found
gss                      pm2ppa.conf
gtk-2.0                  polkit-1
zhuruiyi@ubuntu:~$
```


Каталог /usr/local

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

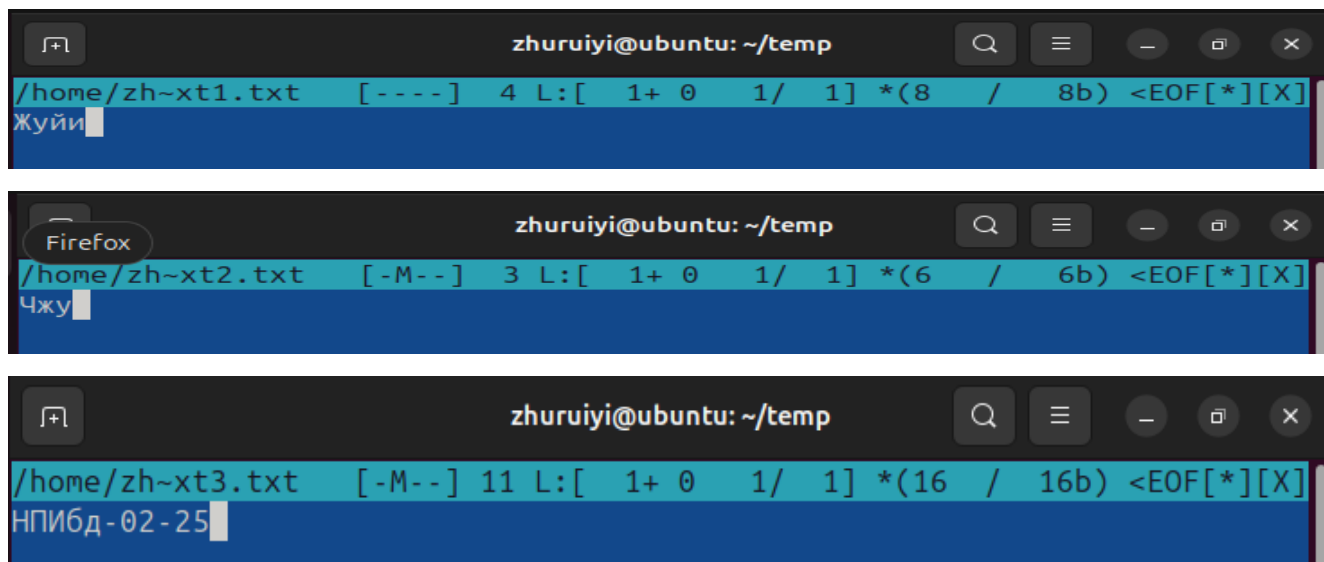
Пользуясь командами **cd** и **ls**, посмотрел содержимое домашнего каталога, корневого каталога, каталогов /etc и /usr/local.

4)

```
zhuruiyi@ubuntu:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
zhuruiyi@ubuntu:~$ cd temp
zhuruiyi@ubuntu:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
zhuruiyi@ubuntu:~/temp$ ls
text1.txt  text2.txt  text3.txt
zhuruiyi@ubuntu:~/temp$ ls ~/labs
lab1  lab2  lab3
zhuruiyi@ubuntu:~/temp$
```

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

5)



The first screenshot shows the terminal window with the prompt `zhuruiyi@ubuntu: ~/temp`. The file `/home/zh~xt1.txt` is open, displaying the text `Жуйи`. The second screenshot shows the same terminal window with the file `/home/zh~xt2.txt` open, displaying the text `Чжу`. The third screenshot shows the same terminal window with the file `/home/zh~xt3.txt` open, displaying the text `НПИБд-02-25`.

```

zhuruiyi@ubuntu:~/temp$ mcedit text1.txt

zhuruiyi@ubuntu:~/temp$ mcedit text1.txt

zhuruiyi@ubuntu:~/temp$ mcedit text2.txt

zhuruiyi@ubuntu:~/temp$ mcedit text3.txt

zhuruiyi@ubuntu:~/temp$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
ЖуйиЧжунПИБд-02-25zhuruiyi@ubuntu:~/temp$

```

С помощью любого текстового редактора (например, редактора mcedit) записал в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Вывел на экран содержимое файлов, используя команду cat.

1.

```

ЖуйиЧжунПИБд-02-25zhuruiyi@ubuntu:~/temp$ cp ~/temp/*.txt ~/labs
zhuruiyi@ubuntu:~/temp$ cd
zhuruiyi@ubuntu:~$ mv -i labs/text1.txt labs/firstname.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ mv labs/firstname.txt labs/lab1
zhuruiyi@ubuntu:~$ mv -i labs/text2.txt labs/lastname.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ mv labs/lastname.txt labs/lab2
zhuruiyi@ubuntu:~$ mv -i labs/text3.txt labs/id-group.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ mv labs/id-group.txt labs/lab3
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls labs/lab1
firstname.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ cat labs/lab1/firstname.txt
Жуйиzhuruiyi@ubuntu:~$
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls labs/lab2
lastname.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ cat labs/lab2/lastname.txt
Чжуzhuruiyi@ubuntu:~$
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls labs/lab3
id-group.txt
zhuruiyi@ubuntu:~$ cat labs/lab3/id-group.txt
ПИБд-02-25zhuruiyi@ubuntu:~$

```

Скопировал все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs.

После этого переименовал файлы каталога labs и переместил их: text1.txt переименовал в firstname.txt и переместил 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, убедился, что все действия выполнены верно.

2.

```
zhuruiyi@ubuntu:~$ rm -r parentdir1 parentdir2 parentdir3 labs temp
zhuruiyi@ubuntu:~$ rm -r parentdir
zhuruiyi@ubuntu:~$ ls
Desktop    Downloads  Pictures   snap       tmp
Documents  Music      Public     Templates  Videos
zhuruiyi@ubuntu:~$
```

Удалил все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

Вывод

1) Приобрёл навыки администрирования и организации файловой системы через командную строку (навигация, создание, удаление, управление правами).

2) Приобрёл опыт работы с файловой системой в командной строке: навигация, манипуляции с файлами и каталогами, управление структурой данных.

3) Также приобрёл навыки работы с файловой системой через CLI: создание, удаление, навигация и администрирование файлов и директорий.

Список литературы

1. GDB: The GNU Project Debugger. — URL: <https://www.gnu.org/software/gdb/>.
2. GNU Bash Manual. — 2016. — URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
3. Midnight Commander Development Center. — 2021. — URL: <https://midnight-commander.org/>.
4. NASM Assembly Language Tutorials. — 2021. — URL: <https://asmtutor.com/>.
5. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. — O'Reilly Media, 2005. — 354 с. — (In a Nutshell). — ISBN 0596009658. — URL: <http://www.amazon.com/Learningbash-Shell-Programming-Nutshell/dp/0596009658>.
6. Robbins A. Bash Pocket Reference. — O'Reilly Media, 2016. — 156 с. — ISBN 978-1491941591.
7. The NASM documentation. — 2021. — URL: <https://www.nasm.us/docs.php>.
8. Zarrelli G. Mastering Bash. — Packt Publishing, 2017. — 502 с. — ISBN 9781784396879.
9. Колдаев В. Д., Лупин С. А. Архитектура ЭВМ. — М. : Форум, 2018.
10. Куляс О. Л., Никитин К. А. Курс программирования на ASSEMBLER. — М. : Солон-Пресс, 2017.
11. Новожилов О. П. Архитектура ЭВМ и систем. — М. : Юрайт, 2016.
12. Расширенный ассемблер: NASM. — 2021. — URL: <https://www.opennet.ru/docs/RUS/nasm/>.
13. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВПетербург, 2010. — 656 с. — ISBN 978-5-94157-538-1.
14. 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.
15. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. — 6-е изд. — СПб. : Питер, 2013. — 874 с. — (Классика Computer Science).
16. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2015. — 1120 с. — (Классика Computer Science).