

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: Мусатова Е.В.

Группа: НММбд-02-23

МОСКВА

Г.

Содержание

1 Цель работы	3
2	
3 Теоретическое введение	5
4	
5 Выводы.....	20
6 Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.....	20

И

н

и

я

н

к

н

и

и

т

а

р

б

о

р

р

ы

о

р

н

о

й

р

а

б

о

т

ы

1. Цель работы

Целью данной 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 файлов.
3. Перемещение и удаление файлов или каталогов.
4. Команда cat: вывод содержимого файлов.
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы

3. Теоретическое введение

Операционная система (ОС)— это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. Сегодня наиболее известными операционными системами являются ОС семейства

GNU Linux — семейство переносимых, многозадачных и многопользовательских операционных систем, на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU, и, возможно, другие компоненты.

Из командных оболочек GNU Linux наиболее популярны bash, csh, ksh, zsh. Команда `echo $SHELL` позволяет проверить, какая оболочка используется. В качестве предустановленной командной оболочки GNU Linux используется одна из наиболее распространённых разновидностей командной оболочки — bash (Bourne again shell).

Файловая система определяет способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах и представляет собой иерархическую структуру в виде вложенных друг в друга каталогов (директорий), содержащих все файлы. В ОС Linux каталог, который является “вершиной” файловой системы, называется корневым каталогом, обозначается символом / и содержит все остальные каталоги и файлы.

Обратиться к файлу, расположенному в каком-то каталоге, можно указав путь к нему.

Существует несколько видов путей к файлу:

- полный или абсолютный путь — начинается от корня (/), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (/), и завершается именем файла (например, полный путь к файлу `addition.txt` из каталога `user` в каталоге `home`, находящемся в корневом каталоге, будет иметь вид: `/home/user/documents/addition.txt`;
- относительный путь — так же как и полный путь, строится перечислением через (/) всех каталогов, но начинается от текущего каталога (каталога, в котором “находится” пользователь), т.е. пользователь, находясь в каталоге `user`, может обратиться к файлу `addition.txt`, указав относительный путь `documents/addition.txt`.

В Linux любой пользователь имеет домашний каталог, который, как правило, имеет имя пользователя. В домашних каталогах хранятся документы и настройки пользователя. Для обозначения домашнего каталога используется знак тильды (~). При переходе из домашнего каталога знак тильды будет заменён на имя нового текущего каталога

Команды могут быть использованы с ключами (или опциями) — указаниями, модифицирующими поведение команды. Ключи обычно начинаются с символа (-) или (--) и часто состоят из одной буквы. Кроме ключей после команды могут быть использованы аргументы (параметры) — названия объектов, для которых нужно выполнить команду (например, имена файлов и каталогов). Например, для подробного просмотра содержимого каталога `documents` может быть использована команда `ls` с ключом `-l`:

4. Выполнение лабораторной работы

1. Перемещение по файловой системе

Открываю терминал (рис.1)

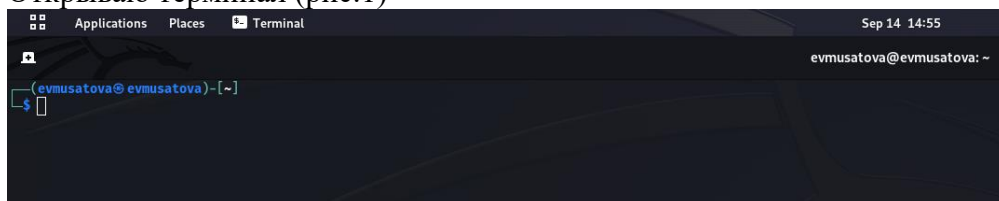


Рис. 1. Окно терминала

Убеждаюсь, что нахожусь в домашней директории, потому что вижу значок тильда около имени пользователя, поэтому сразу ввожу в терминале команду `pwd` и узнаю полный путь к домашнему каталогу (рис. 2).

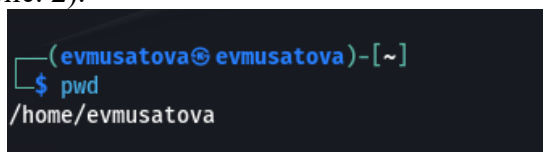


Рис. 2. Вывод команды `pwd`

С помощью утилиты `cd` указываю относительный путь к каталогу

D
o
o
c
u
m
e
n
t
s

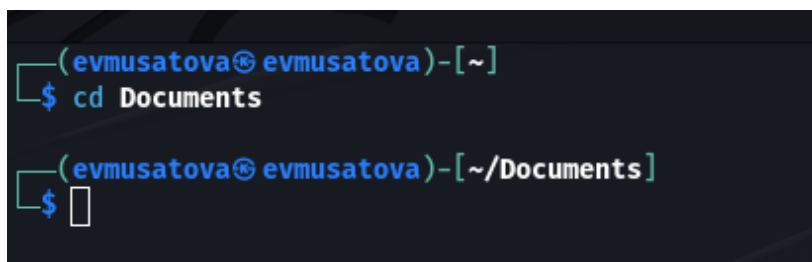


Рис. 3. Перемещение по директориям

и перемещаюсь в указанную директорию.(рис. 3).

Перехожу в каталог `local`, который является подкаталогом директории `usr`, находящийся в корневом каталоге, для этого при написании команды указываю после утилиты `cd` абсолютный путь к нужному каталогу, начинающийся с корневого каталога `/` (рис. 4).

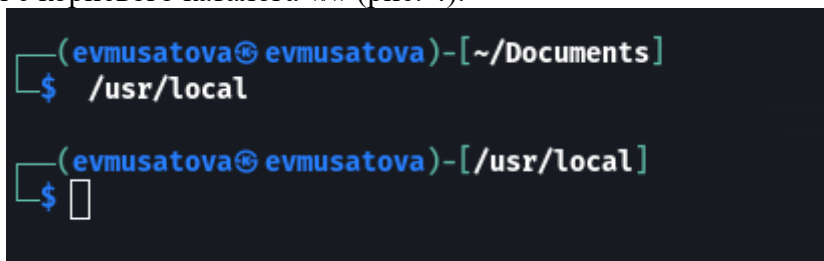


Рис. 4. Перемещение по директориям

Перехожу в последний каталог, в котором я была с помощью команды «cd -» (рис. 5), потом перехожу на один каталог выше с помощью команды «cd ..» (рис. 6). Теперь я нахожусь в домашнем каталоге, потому что около имени пользователя есть значок тильда.

```
(evmusatova@evmusatova)-[/usr/local]
$ cd -
~/Documents

(evmusatova@evmusatova)-[~/Documents]
$
```

Рис. 5. Перемещение по директориям

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/Documents]
$ cd ..

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$
```

Рис. 6. Перемещение по директориям

Вывожу директории домашнего каталога с помощью утилиты ls, которая выдает список файлов текущего каталога (рис. 7).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$
```

Рис. 7. Вывод всех файлов домашнего каталога

Открываю файловый менеджер графического окружения моей ОС. Выбираю домашнюю директорию пользователя в левой части окна файлового менеджера (рис. 8). Можем заметить, что вывод команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере, в домашней директории.

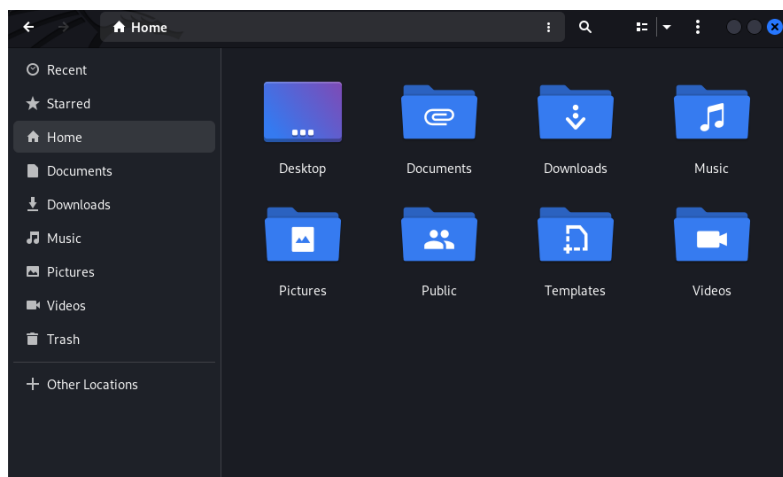


Рис. 8. Окно графического файлового менеджера

Вывожу список файлов каталога Документы, указывая после утилиты `ls` относительный путь к каталогу, потому что Documents – подкаталог домашней директории (рис. 9). В каталоге Documents нет файлов, поэтому вывод пустой, это мы так же можем проверить через графический файловый менеджер, выбрав в домашнем каталоге директорию Documents (рис. 10).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls Documents

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$
```

Рис. 9. Вывод файлов директории Documents

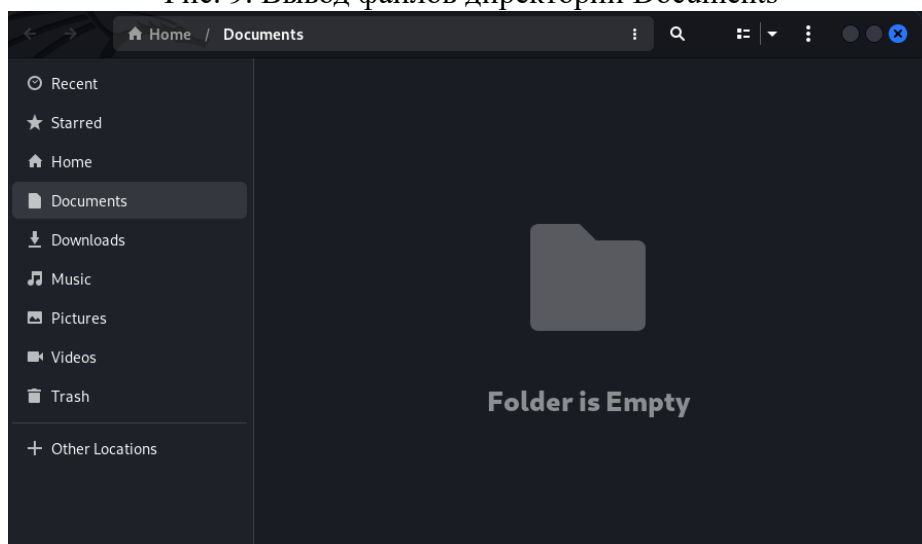


Рис. 10. Окно графического файлового менеджера

Вывожу список файлов каталога `/usr/local`, указав абсолютный путь к нему после утилиты `ls` (рис. 11).


```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  simple-cdd  src

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$
```

Рис. 11. Список файлов каталога /usr/local

Попробую вывести список файлов каталога /usr/local, используя ключи утилиты. Использую -i вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом (рис. 12). Также использую ключ -l вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа) (рис. 13).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls /usr/local -i
1178622 bin 1178628 etc 1178623 games 1178625 include 1178624 lib 1178629 man 1178626 sbin 1178617 share 1385490 simple-cdd 1178627 src
```

Рис. 12. Пример использования ключей утилиты

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ la /usr/local -l
total 36
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 14 11:30 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 14 11:30 etc
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 14 11:30 games
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 14 11:30 include
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Sep 14 11:34 lib
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 14 11:30 man -> share/man
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 14 11:30 sbin
drwxr-xr-x 9 root root 4096 Sep 14 11:43 share
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 14 11:50 simple-cdd
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 14 11:30 src
```

Рис. 13. Пример использования ключей утилиты

2. Создание пустых каталогов и файлов

Создаю в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir с помощью утилиты mkdir, с помощью следующей команды ls проверяю правильность выполнения задания: да, директория parentdir находится в домашнем каталоге (рис. 14).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ mkdir parentdir

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls
Desktop Documents Downloads Music parentdir Pictures Public Templates Videos
```

Рис. 14. Создание каталога

Создаю подкаталог dir в только что созданном каталоге parentdir (рис.

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]  
$ mkdir parentdir/dir
```

Рис. 15. Создание подкаталога в каталоге

Теперь перехожу в директорию parentdir, создаю в ней подкаталоги dir1, dir2, dir3, введя несколько аргументов для утилиты mkdir (рис. 16).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]  
$ cd parentdir  
  
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]  
$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

Рис. 16. Перемещение в каталог и создание в нем каталогов

Создаю подкаталог в каталоге, отличном от текущего (сейчас я нахожусь в директории parentdir, а создавать подкаталог буду в домашней директории), для этого указываю путь к месту создания подкаталога: mkdir ~/newdir, т. е. сначала домашнюю директорию, в которой буду создавать подкаталог, потом название создаваемого подкаталога (рис. 17). Следующей командой «ls ~» проверяю, получилось ли создать подкаталог в домашнем каталоге (рис. 18).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]  
$ mkdir ~/newdir  
  
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]  
$
```

Рис. 17. Создание каталога из другой директории

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]  
$ ls ~  
Desktop Documents Downloads Music newdir parentdir Pictures Public Templates Videos
```

Рис. 18. Проверка работы команд

Создаю иерархическую цепочку подкаталогов newdir/dir1/dir2, создавая все промежуточные каталоги, выбрав у утилиты mkdir опцию -p, позволяющую создавать последовательность вложенных каталогов (рис. 19).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]  
$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

Рис. 19. Рекурсивное создание каталогов

Создаю файл text.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2, с помощью утилиты touch, прописывая путь к месту создания файла, в конце которого добавляю имя создаваемого файла ~/newdir/dir1/dir2/text.txt, также проверяю наличие файла с помощью команды ls ~/newdir/dir1/dir2, снова указывая путь от домашней директории (рис. 20).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]
$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]
$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис. 20. Создание файла

3. Перемещение и удаление файлов и каталогов

Для удаления пустых каталогов воспользуюсь командой `rmdir`. Запрашиваю подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге с помощью ключа `-i` (в подтверждении отвечаю «Да», чтобы удалить), удаляю в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`, прописав в имени файла маску `*`, обозначающую любой символ или строку символов в имени файла (рис. 21).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]
$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/evmusatova/newdir/dir1/dir2/test.txt'? Да
```

Рис. 21. Удаление файла с запросом подтверждения

Рекурсивно, включая вложенные каталоги, удаляю из текущего каталога `parentdir` без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir` с помощью ключа `-R`, также удаляю файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir`, указывая `~/parentdir/dir*` вторым аргументом для утилиты `rm` и добавляя маску `*` после `dir` (рис. 22). С помощью `ls` и `ls ~` проверяю правильность выполнения команды (рис. 23).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]
$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рис. 22. Рекурсивное удаление директорий

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]
$ ls

(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]
$ ls ~
Desktop Documents Downloads Music parentdir Pictures Public Templates Videos
```

Рис. 23. Проверка правильности выполнения команд

Перемещаюсь в домашний каталог, создаю последовательности вложенных каталогов `parentdir1/dir1` `parentdir2/dir2` с помощью ключа `-p` утилиты `mkdir` и каталог `parentdir3`, передаю утилите три аргумента (рис.

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir]
$ cd

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
```

Рис. 24. Создание новых директорий

Создаю файл test1.txt в директории parentdir1/dir1/ с помощью утилиты touch. Сразу же делаю проверку на наличие созданного файла в директории. Аналогично действую для создания файла test2.txt (рис. 25).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

Рис. 25. Создание файла

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls parentdir1/dir1
test1.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Рис. 26. Проверка

Использую команду mv, перемещаю файл test1.txt, указывая путь к нему, в директорию parentdir3 (рис. 27).

Использую команду cp, копирую файл test2.txt в каталог parentdir3, также указывая путь к файлу, который нужно скопировать (рис. 28).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
```

Рис. 27. Перемещение файла

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

Рис. 28. Копирование файла

Проверяю, что в каталоге parentdir3 действительно два файла, файла test1.txt теперь нет в каталоге parentdir1/dir1, test2.txt все еще находится в parentdir2/dir2 (рис. 29).

```

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls parentdir1/dir1

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls parentdir2/dir2
test2.txt

```

Рис. 29. Проверка работы команды

Еще раз посмотрим файлы в директории parentdir3 с помощью ls. Создаю копию test2.txt с новым именем subtest2.txt благодаря утилите cp. Переименовываю файл test1.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 (рис. 30).

```

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt

```

Рис. 30. Копирование и перемещение файлов

Перехожу в директорию parentdir1 с помощью утилиты cd (рис. 31).

Рис. 31. Перемещение по директориям

Переименовываю каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir с помощью mv. Я нахожусь в директории, где находится подкаталог dir1, поэтому прописывать путь до подкаталога мне не нужно (рис. 32).

```

(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir1]
$ mv dir1 newdir

(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir1]
$ ls
newdir

```

Рис. 32. Переименование каталога

4. Команда cat: вывод содержимого файлов

Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью утилиты `cd`.
Команда `cat` объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод:
использую команду `cat` чтобы прочитать файл `hosts` в подкаталоге `etc`
корневого каталога, для этого в аргументе к команде указываю абсолютный
путь к файлу (рис. 33).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/parentdir1]
$ cd

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ cat /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      evmusatova.evmusatova  evmusatova

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1    localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

Рис. 33. Чтение файла

5. Выполнение заданий для самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой `pwd` узнаю путь к своему
домашнему каталогу (рис. 34).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ pwd
/home/evmusatova
```

Рис. 34. Путь к домашнему каталогу

2. Ввожу последовательность команд (рис. 35)

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ cd

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ mkdir tmp

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ cd tmp

(evmusatova@evmusatova)-[~/tmp]
$ pwd
/home/evmusatova/tmp

(evmusatova@evmusatova)-[~/tmp]
$ cd /tmp

(evmusatova@evmusatova)-[/tmp]
$ pwd
/tmp
```

Рис. 35. Выполнение задания

Если я использую команду «`cd /tmp`», где / - корневой каталог, tmp – подкаталог корневого каталога, в котором содержатся временные файлы, эта директория есть в системе по умолчанию и путь к ней отличен он созданной мной директории tmp, поэтому при последующем использовании утилиты `rwd`, я получаю вывод `/tmp`. Тем более, когда я переходила каталог временных файлов, я уже указывала полный абсолютный путь от корневого каталога до нее.

```
(evmusatova@evmusatova)-[/tmp]
$ cd /
(evmusatova@evmusatova)-[/]
$ ls
bin boot dev etc home initrd.img initrd.img.old lib lib32 lib64 libx32 lost+found media mnt opt proc root run sbin srv sys tmp usr var vmlinuz vmlinuz.old
(evmusatova@evmusatova)-[/]
$ ls -a
. . bin boot .cache dev etc home initrd.img initrd.img.old lib lib32 lib64 libx32 lost+found media mnt opt proc root run sbin srv sys tmp usr var vmlinuz vmlinuz.old
```

Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью `cd`, указываю к директории абсолютный путь. Просматриваю с помощью `ls` содержимое домашнего каталога. Чтобы просмотреть содержимое со скрытыми файлами снова использую `ls -a` (рис. 37).

```
(evmusatova@evmusatova)-[/]
$ cd

"the quieter you become, the more you are able to hear"

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  parentdir  parentdir1  parentdir2  parentdir3  Pictures  Public  Templates  tmp  Videos

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls -a
.          .cache      .face       Music       Pictures    tmp          .vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid  .vboxclient-vmsvga-session-tty2-control.pid
.config    .face.icon  .profile    parentdir   .vboxclient-clipboard-tty2-control.pid     .vboxclient-draganddrop-tty2-service.pid   Videos
.bash_logout Desktop     .java       parentdir1  .vboxclient-clipboard-tty2-service.pid      .vboxclient-hostversion-tty2-control.pid    .zsh_history
.bashrc    Documents  .local      parentdir2  .vboxclient-display-svga-x11-tty2-control.pid .vboxclient-seamless-tty2-control.pid      .zshrc
.bashrc.original Downloads  .mozilla    parentdir3  .vboxclient-display-svga-x11-tty2-service.pid .vboxclient-seamless-tty2-service.pid
```

Из домашней директории просматриваю содержимое каталога etc с помощью утилиты ls, указав абсолютный путь к искомому каталогу (рис.

```

- (evmusatova@vmusatova) ~]
$ ls /etc
adduser.conf          cron.d               ethtypes            gtk-3.0             kernel-img.conf      mailcap              msisconf.nsh        ppp                 runit                sslsplit            uidisks2
alternatives          cron.daily           ethtool             htop               kernel.order         mawk                 openssl.conf        profile             rsyslog.conf        strongswan.conf     ufw
apache2              cron.hourly         firebird            gvim               kismet              manpath.config      opensslSources      samba               systemd.conf        strongswan.d        update-initramfs
apng.conf            cron.monthly        firefox-esr         hdpamr.conf        ldapp               matplotlibrc         odbc.ini            sane.d             sysctl.conf         sudo                update-usbdevs
apparmor             cron.ontab          fonts               host.conf           ld.so.cache          mime.types           odbcinst.ini       proxychains4.conf  sysctl.conf         sudoers             usb_modeswitch.conf
apparmor.d           cron.weekly         freedes            hostname            ld.so.conf           miniconf            OpenCL             python3             sddm.conf           sudoers.d           usb_modeswitch.d
appstream.conf       cron.yearly         fstab              hosts               ld.so.conf.d         miredo              openfortn          python3.2.7         sddm                sudoers.d           vcconsole.conf
apt                 cryptsetup-initramfs fuse.conf            hosts.allow         libao.conf           miredo.conf         openfortn          python3.11          searchsploit.rc     sudo               vdpau_wrapper.cfg
apt-get              cryptsetup-nuke-password fwupd               hosts.deny          libaudit.tconf       mke2fs.conf         openssl            python3.11          security             sudo.conf          vim
arpcan               cupsfilters         gdm                idmapi.conf         libblockdev          ModemManager        openssl            rc8.d              sensors3.conf        sudoers.d           vnc
avahi                dbus-1              gdm3               ifplugd             libblockdev-6        modules              odgvn              rc2.d              sensors.d            systemd             wacom
bash                 dbus-bashrc         dmcc               intelm3             liblivers.d          modules              rc2.d              services            sv                  sysctl.conf         wpa_supplicant
bash_completion      debconf             dnf                initramfs-tools     lightdm              modprobe.d           rc4.d              shadow               systemctl           x11
bindresvport.blacklist debconf.version     dnsmasq            inserv.conf         lighttpd             modprobe.d           rc5.d              shadow               sysstat            xattr.conf
bintft.d             debuginfo           dnsmasq            iproute2            lighttpd             modprobe.d           rc5.d              shells               systemd            xdg
bluetooth            default             dnsmasq            ipsec               logcheck             ModemManager        reader.conf.d      signon-ui            terminfo            xfce4
ca-certificates      deluser.conf        dnsmasq            ipsec               logcheck             ModemManager        rearj.cfg          skel                 texmf               xli2pt
catdoc               dhcp                dictionaries-common ipsec               logcheck             ModemManager        redocks.conf       smart.conf            theuninstaller      xorg
cfdisk              dnsmasq             dnsmasq            ipsec               logcheck             ModemManager        request-key.conf   smartwintools        tightvncserver.conf xrdp
cloud                dnsmasq             dnsmasq            ipsec               logcheck             ModemManager        request-key.conf   smi.conf              timezone            zsh
console-setup        e2scrub.conf        dnsmasq            ipsec               logcheck             ModemManager        request-key.conf   smi.conf              timezone            zsh
cracklib             emacs               dnsmasq            ipsec               logcheck             ModemManager        request-key.conf   smi.conf              timezone            zsh
credstore            environment          dnsmasq            ipsec               logcheck             ModemManager        request-key.conf   smi.conf              timezone            zsh
credstore.encrypted envirement          dnsmasq            ipsec               logcheck             ModemManager        request-key.conf   smi.conf              timezone            zsh

```

Рис. 38. Содержимое каталога /etc

Перемещаюсь с помощью `cd` в каталог `/usr/local`. С помощью `ls` смотрю содержание этого каталога. Добавляю к утилите ключ `-a` и просматриваю всё содержимое каталога, включая скрытые файлы (рис. 39).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ cd /usr/local

(evmusatova@evmusatova)-[/usr/local]
$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  simple-cdd  src

(evmusatova@evmusatova)-[/usr/local]
$ ls -a
.  ..  bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  simple-cdd  src

(evmusatova@evmusatova)-[/usr/local]
$
```

Рис. 39. Содержимое каталога /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`. (рис. 40).

```
(evmusatova@evmusatova)-[/usr/local]
$ cd

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
```

Рис. 40. Рекурсивное создание директорий

В каталоге `temp` создаю файлы `text1.txt`, `text2.txt`, `text3.txt` с помощью утилиты `touch`, все еще находясь в домашней директории (рис. 41).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
```

Рис. 41. Создание файлов в каталоге temp

С помощью команды `ls temp` проверяю правильность создания файлов. В каталоге `temp` действительно есть три созданных файла (рис. 42).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
```

Рис. 42. Файлы в temp

Аналогично, с помощью `ls labs` проверяю правильность создания подкаталогов в каталоге `labs` (рис. 43).


```
(evmusatova@evmusatova)-[~]  
$ ls labs  
lab1 lab2 lab3
```

Рис. 43. Файлы в labs

5. Открываю через командную строку текстовый редактор

п

Аналогично делаю с двумя другими файлами и вбиваю свою фамилию и учебную группу.
(рис. 46,47,48,49)

о

(рис. 44). Вбиваю в ре

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/temp]  
$ nano text1.txt
```

Рис. 44



Рис. 45. Открытие файла в текстовом редакторе

```
(evmusatova@evmusatova)-[~/temp]  
$ nano text2.txt
```

Рис. 46.



Рис. 47. Окно текстового редактора

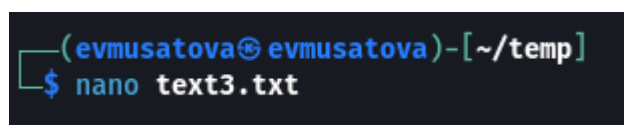


Рис. 48



Рис. 49. Окно текстового редактора

Проверяю правильность выполнения команд. Перехожу в каталог temp с помощью `cd` (рис. 50), использую утилиту `cat`, чтобы прочесть содержимое файлов `text.txt`, `text.2.txt`, `text3.txt` (рис. 51).

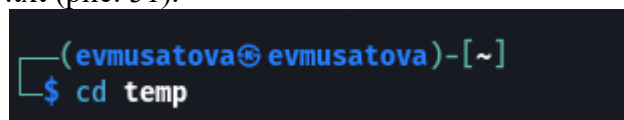


Рис. 50

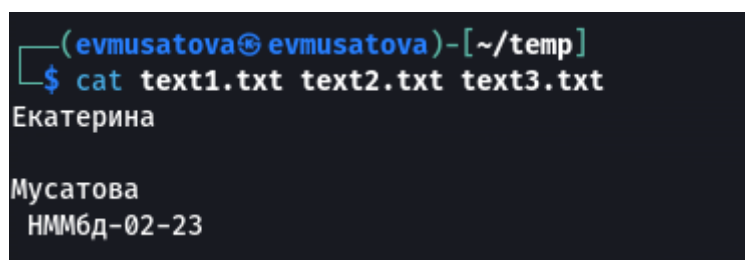


Рис. 51. Чтение файлов

6. Копирую файлы, чьи имена заканчиваются на `.txt`, из каталога `~/temp` в каталог `labs`. Выбираю все файлы с помощью маски `«*»`, обозначающей любое количество любых символов, копирую их с помощью утилиты `cp` (рис. 52).

Рис. 52. Копирование файлов

После этого переименовываю файлы каталога `labs` с помощью утилиты `mv`: `text1.txt` переименовываю в `firstname.txt` и перемещаю в подкаталог `lab1`, `text2.txt` переименовываю в `lastname.txt` и перемещаю в подкаталог `lab2`, `xt3.txt` переименовываю в `id-group.txt` и перемещаю в подкаталог `lab3` (рис.

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
```

Рис. 53. Переименование файлов

Воспользовавшись командой ls, я проверила содержание каталога lab (рис. 54).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls labs
lab1 lab2 lab3
```

Рис. 54. Содержание каталога labs

С помощью ls проверяю содержание каждого подкаталога каталога labs и тут же читаю с помощью утилиты cat содержимое файла в каталоге, которое выводилось при применении прошлой команды: проверяю, какие файлы есть в директории lab1, читаю содержимое этого файла в командной строке (рис. 55). Аналогично для lab2 (рис. 56) и lab3 (рис. 57).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls labs/lab1
firstname.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ cat labs/lab1/firstname.txt
Екатерина

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls labs/lab2
lastname.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ cat labs/lab2/lastname.txt
Мусатова

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls labs/lab3
id-group.txt

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ cat labs/lab3/id-group.txt
НММбд-02-23
```

Рис. 55. Проверка работы команд

Использую ls, чтобы проверить содержимое домашнего каталога, ищу

созданные в ходе лабораторной работы каталоги. С помощью утилиты `rm` и ее ключа `-R` удаляю каталоги `labs`, `temp`, `tmp`, `parentdir`, `parentdir1`, `parentdir2`, `parentdir3` вместе с их содержимым. Проверяю с помощью `ls`, удалились ли директории (рис. 56).

```
(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls
Desktop  Documents  Downloads  labs  Music  parentdir  parentdir1  parentdir2  parentdir3  Pictures  Public  temp  Templates  tmp  Videos

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ rm -R labs parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp tmp

(evmusatova@evmusatova)-[~]
$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
```

Рис. 56. Удаление созданных директорий

5 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки работы с операционной системой при использовании командной строки и научилась создавать и удалять файлы и директории.

Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.

1. Командная строка – это текстовый интерфейс для общения пользователя с компьютером по средствам текста.

`man`

. Абсолютный путь — начинается от корневого каталога (`/`), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (`/`), и завершается именем файла. Относительный путь тоже строится перечислением через (`/`) всех каталогов, но начинается от каталога, в котором “находится” пользователь.

5. При помощи команд `rmdir` и `rm` можно удалить файл и каталог?

Командой `rmdir` нельзя удалить файлы, а командой `rm` можно удалить файлы и директории (с помощью опции `-r`). Утилита `rmdir` удаляет только пустые каталоги.

6. Запустить несколько команд в одной строке можно, перечисляя их через точку с запятой. Например: `cd /my_folder; rm *.txt`

. `-l` – выводит дополнительные параметры файлов (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа)

8. Информацию о скрытых файлах можно просмотреть утилитой `ls` с ключами `-la`. `-l` – выведет дополнительную информацию о файлах, `-a` – выведет скрытые файлы. Можно использовать только ключ `-a`, если дополнительная информация о файле не нужна.

1. Архитектура ЭВМ (rudn.ru)

Список литературы