

---

## Front matter

title: "Отчет по лабораторной работе н.4" subtitle: "Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки" author: "Петров Артем Евгеньевич"

## Generic options

lang: ru-RU toc-title: "Содержание"

## Bibliography

bibliography: bib/cite.bib csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

## Pdf output format

toc: true # Table of contents toc-depth: 2 lof: true # List of figures lot: true # List of tables fontsize: 12pt  
linestretch: 1.5 papersize: a4 documentclass: scrreprt

## polyglossia

polyglossia-lang: name: russian options: - spelling=modern - babelshorthands=true polyglossia-otherlangs:  
name: english

## babel

babel-lang: russian babel-otherlangs: english

## Fonts

mainfont: PT Serif romanfont: PT Serif sansfont: PT Sans monofont: PT Mono mainfontoptions:  
Ligatures=TeX romanfontoptions: Ligatures=TeX sansfontoptions: Ligatures=TeX,Scale=MatchLowercase  
monofontoptions: Scale=MatchLowercase,Scale=0.9

## Biblatex

biblatex: true biblio-style: "gost-numeric" biblatexoptions:

- parenttracker=true
- backend=biber
- hyperref=auto
- language=auto
- autolang=other\*
- citestyle=gost-numeric

## Pandoc-crossref LaTeX customization

figureTitle: "Рис." tableTitle: "Таблица" listingTitle: "Листинг" lofTitle: "Список иллюстраций" lotTitle:  
"Список таблиц" lolTitle: "Листинги"

## Misc options

indent: true header-includes:

- `\usepackage{indentfirst}`
- `\usepackage{float} # keep figures where there are in the text`
- `\floatplacement{figure}{H} # keep figures where there are in the text`

---

## Цель работы

---

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## Задание

---

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться следующие упражнения.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`. 3.2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

---

## Теоретическое введение

---

- Формат команды. Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий

формат команд можно представить следующим образом: <имя\_команды><разделитель><аргументы>

- Команда `man`. Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux. Формат команды: `man <команда>` Пример (вывод информации о команде `man`):

```
man man
```

- Команда `cd`. Команда `cd` используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux. Замечание 1. Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым и обозначается символом `/`. Корневой каталог содержит системные файлы и другие каталоги. Формат команды:

```
cd [путь_к_каталогу]
```

Переход к родительскому каталогу или к домашнему:

```
1. cd ..  
2. cd
```

Инструкция к `cd`:

```
man cd
```

- Команда `pwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя `dharmia`):

```
1. pwd
```

результат:

```
1. /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma
```

- Команда `ls`. Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога. Формат команды:

```
ls [-опции] [путь]
```

- Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду ls с опцией a:

```
ls -a
```

/-Каталог \*-Исполняемый файл @-Ссылка

- Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: – тип файла, – право доступа, – число ссылок, – владелец, – размер, – дата последней ревизии, – имя файла или каталога. Команда:

```
ls -alF
```

- команда mkdir используется для создания каталогов. Формат команды:

```
mkdir имя_каталога1 [имя_каталога2...]
```

Интересны следующие опции: --mode (или -m) — установка атрибутов доступа; --parents (или -p) — создание каталога вместе с родительскими по отношению к нему каталогами. Атрибуты задаются в численной или символьной нотации:

```
mkdir --mode=777 dir
```

или

```
mkdir -m a+rx dir
```

Опция --parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги:

```
mkdir -p ~/dir1/dir2/dir3
```

- Команда `rm`. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Формат команды: `rm [-опции] [файл]` Если требуется, чтобы выдавался запрос подтверждения на удаление файла, то необходимо использовать опцию `i`. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Пример:

```
1. cd
2. mkdir abs
3. rm abc
4.
5. rm: abc is a directory
6.
7. rm -r abc
```

Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать `rm -r имя_каталога`. Команда `history`. Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!номер_команды`. Пример:

```
1. history
2. 1 pwd
3. 2 ls
4. 3 ls -a
5. 4 ls -l
6. 5 cd /
7. 6 history
8.
9. !5
10. cd /
```

Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: `!номер_команды:s/<что_меняем>/<на_что_меняем>` Пример:

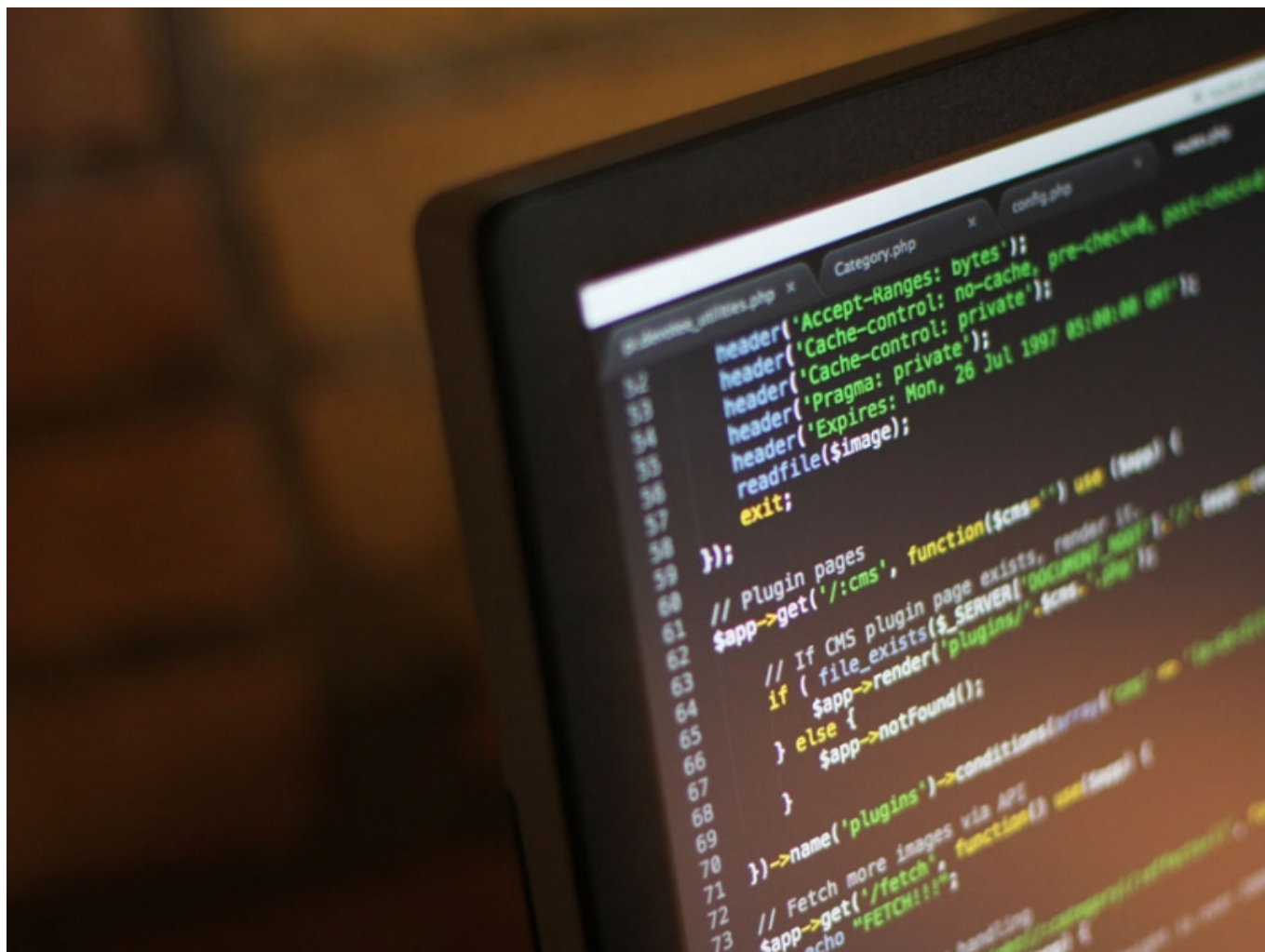
```
1. !3:s/a/F
2. ls -F
```

Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа `«.», «/», «*»` и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования `\` (обратный слэш). Использование символа `«;»`. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой. Пример:

```
1 cd; ls
```

# Выполнение лабораторной работы

Описываются проведённые действия, в качестве иллюстрации даётся ссылка на иллюстрацию (рис. [-@fig:001])



{ #fig:001 width=70% }

## Задание 1.

- Определим полное имя нашего домашнего каталога командами(рис. [-@fig:001]):

1. cd
2. pwd

```
[aepetrov@fedora tmp]$ cd  
[aepetrov@fedora ~]$ pwd  
/home/aepetrov
```

{ #fig:001 width=70% }

## Задание 2

- 2.1. Перейдем в каталог tmp:

```
cd ~/tmp
```

- 2.2. Выведем на экран содержимое каталога /tmp с помощью различных опций(по очереди):

Простой список каталога(рис. [-@fig:002]):

```
ls
```

```
[aepetrov@fedora tmp]$ ls
gimp                                hsperrdata_aepetrov
gitflow                            hsperrdata_root
gitflow-installer.sh               systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-blutetooth.service-Il2wKw
grilo-plugin-cache-04BCL1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-chronyd.service-dR08Vg
grilo-plugin-cache-2P93K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-colord.service-KfYQCg
grilo-plugin-cache-4UACL1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-dbus-broker.service-ShgUeV
grilo-plugin-cache-6B93K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-low-memory-monitor.service-VmIMm4
grilo-plugin-cache-AP73K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-ModemManager.service-8xQgq0
grilo-plugin-cache-EG84K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-power-profiles-daemon.service-id9RZi
grilo-plugin-cache-HC8BL1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-rtkit-daemon.service-yvdpua
grilo-plugin-cache-IQFCL1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-switcheroo-control.service-yUTWvu
grilo-plugin-cache-LB83K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-logind.service-bumb9E
grilo-plugin-cache-NRBCL1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-oomd.service-3tHhoj
grilo-plugin-cache-RXC4K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-resolved.service-e7skXm
grilo-plugin-cache-SY83K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-upower.service-jLW69v
grilo-plugin-cache-VOCCL1          Temp-9e1cb674-0798-40c5-8b11-8d1652f0f5a3
grilo-plugin-cache-WJGCL1          tracker-extract-3-files.1000
grilo-plugin-cache-Y4GCL1          vscode-typescript1000
grilo-plugin-cache-YAA4K1
```

{ #fig:002 width=70% }

Вывод списка каталога с спрятанными файлами(рис. [-@fig:002]):

```
ls -a
```

```
.
..
.font-unix
gimp                                systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-blutetooth.service-Il2wKw
gitflow                            systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-chronyd.service-dR08Vg
gitflow-installer.sh               systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-colord.service-KfYQCg
grilo-plugin-cache-04BCL1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-dbus-broker.service-ShgUeV
grilo-plugin-cache-2P93K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-low-memory-monitor.service-VmIMm4
grilo-plugin-cache-4UACL1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-ModemManager.service-8xQgq0
grilo-plugin-cache-6B93K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-power-profiles-daemon.service-id9RZi
grilo-plugin-cache-AP73K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-rtkit-daemon.service-yvdpua
grilo-plugin-cache-EG84K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-switcheroo-control.service-yUTWvu
grilo-plugin-cache-HC8BL1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-hostnamed.service-FRm7ZI
grilo-plugin-cache-IQFCL1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-logind.service-bumb9E
grilo-plugin-cache-LB83K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-oomd.service-3tHhoj
grilo-plugin-cache-NRBCL1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-resolved.service-e7skXm
grilo-plugin-cache-RXC4K1          systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-upower.service-jLW69v
grilo-plugin-cache-SY83K1          Temp-9e1cb674-0798-40c5-8b11-8d1652f0f5a3
grilo-plugin-cache-VOCCL1          .Test-unix
grilo-plugin-cache-WJGCL1          tracker-extract-3-files.1000
grilo-plugin-cache-Y4GCL1          vscode-typescript1000
grilo-plugin-cache-YAA4K1          .X0-lock
hsperrdata_aepetrov                .X1024-lock
hsperrdata_root                    .X1025-lock
.ICE-unix                          .X11-unix
                                   .X1-lock
                                   .XIM-unix
```

{ #fig:003 width=70% }

Вывод списка каталога с скрытыми файлами, типом файлов, числом ссылок, именем владельца, размером и датой последней ревизии(рис. [-@fig:004]):

```
ls -alF
```

```
[aepetrov@fedora tmp]$ ls -alF
total 20
drwxrwxrwt. 44 root    root    980 Apr 30 19:11 ./
dr-xr-xr-x.  1 root    root    152 Oct 26 2021 ../
drwxrwxrwt.  2 root    root     40 Apr 29 20:05 .font-unix/
drwxr-xr-x.  3 aepetrov aepetrov  60 Apr 30 14:22 gimp/
drwxr-xr-x.  5 root    root    500 Apr 30 14:14 gitflow/
-rwxrwxr-x.  1 aepetrov aepetrov 2538 Apr 30 14:13 gitflow-installer.sh*
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-04BCL1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-2P93K1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-4UACL1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-6B93K1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-AP73K1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-EGB4K1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-HC8BL1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-IQFCL1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-LB83K1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-NRBCL1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-RXC4K1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-SY83K1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-V0CCL1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-WJGCL1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-Y4GCL1/
drwx-----. 2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 11:51 grilo-plugin-cache-YAA4K1/
drwxr-xr-x.  2 aepetrov aepetrov  40 Apr 30 16:35 hspdfdata_aepetrov/
drwxr-xr-x.  2 root    root     40 Apr 30 17:12 hspdfdata_root/
drwxrwxrwt.  2 root    root     80 Apr 29 20:05 .ICE-unix/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 21:20 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-bluetooth.service-
1l2wKw/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-chrond.service-dR
08Vg/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-colord.service-KfY
QCg/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-dbus-broker.servic
e-ShgUeV/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-low-memory-monitor
.service-VmIMm4/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-ModemManager.servi
ce-8xQgq8/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-power-profiles-dae
mon.service-iD9RZi/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-rtkit-daemon.servi
ce-yvdpua/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-switcheroo-control
.service-yUTWvu/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 30 19:11 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-hostnamed.
service-Klw2vz/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-logind.ser
vice-bumb9E/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-oomd.servi
ce-3tHhoj/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-systemd-resolved.s
ervice-e7skXm/
drwx-----. 3 root    root     60 Apr 29 20:05 systemd-private-7774e9765b4648b5abecb3139ccca5bb-upower.service-jLW
6u/
```

```
{ #fig:004 width=70% }
```

- 2.3. Определить, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем /cron

Нам поможет команда(рис. [-@fig:005]):

1. cd /var/spool
2. ls



```
[aepetrov@fedora tmp]$ cd /var/spool
[aepetrov@fedora spool]$ ls
```

- 2.4. Пейдем в домашний каталог и выведем на экран его содержимое и определим, кто является владельцем файлов и подкаталогов(рис. [-@fig:006])

1. cd
2. ls -aLF

```
[aepetrov@fedora spool]$ cd
[aepetrov@fedora ~]$ ls -aLF
total 172
drwx-----. 1 aepetrov aepetrov 460 Apr 30 17:23 ./
drwxr-xr-x. 1 root root 16 Apr 29 19:08 ../
-rw-r--r--. 1 aepetrov aepetrov 142029 Apr 30 11:50 '2022-04-30 11-50-47.mkv'
-rw-----. 1 aepetrov aepetrov 335 Apr 30 18:14 .bash_history
-rw-r--r--. 1 aepetrov aepetrov 18 Jul 21 2021 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 aepetrov aepetrov 141 Jul 21 2021 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 aepetrov aepetrov 492 Jul 21 2021 .bashrc
drwx-----. 1 aepetrov aepetrov 410 Apr 30 14:10 .cache/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 386 Apr 30 16:26 .config/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 0 Apr 29 19:08 Desktop/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 0 Apr 29 19:08 Documents/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 642 Apr 30 17:40 Downloads/
-rw-rw-r--. 1 aepetrov aepetrov 219 Apr 29 22:56 .gitconfig
drwx-----. 1 aepetrov aepetrov 134 Apr 30 18:12 .gnupg/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 0 Apr 30 11:47 .gphoto/
drwx-----. 1 aepetrov aepetrov 20 Apr 29 19:08 .local/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 48 Apr 29 19:58 .mozilla/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 0 Apr 29 19:08 Music/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 234 Apr 30 18:25 Pictures/
drwx-----. 1 aepetrov aepetrov 10 Apr 30 13:04 .pki/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 0 Apr 29 19:08 Public/
drwx-----. 1 aepetrov aepetrov 132 Apr 29 22:50 .ssh/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 0 Apr 29 19:08 Templates/
drwxrwxr-x. 1 aepetrov aepetrov 18 Apr 30 17:23 .texlive2021/
drwxrwxr-x. 1 aepetrov aepetrov 44 Apr 30 13:36 tutorial/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 6 Apr 30 14:22 .var/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 230 Apr 30 18:24 Videos/
drwxr-xr-x. 1 aepetrov aepetrov 38 Apr 30 13:04 .vscode/
-rw-rw-r--. 1 aepetrov aepetrov 180 Apr 30 14:13 .wget-hsts
drwxrwxr-x. 1 aepetrov aepetrov 10 Apr 29 23:07 work/
```

#fig:006 width=70% }

## Задание 3

- 3.1. и 3.2. Создать в домашнем каталоге новый каталог с именем newdir и в нем каталог morefun(рис. [-@fig:007]):

1. cd
2. mkdir newdir
3. mkdir newdir/morefun

```
[aepetrov@fedora ~]$ mkdir newdir
[aepetrov@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
```

- 3.3. Создать одной командой три новых каталога: letters, memos, msk. Затем удалить их одной командой(рис. [-@fig:008])

1. cd
2. mkdir letters memos msk
3. rm -r letters memos msk

```
[aepetrov@fedora ~]$ mkdir newdir
[aepetrov@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
[aepetrov@fedora ~]$ mkdir msk letter memos
[aepetrov@fedora ~]$ rm -r msk letter memos
```

- 3.4. и 3.5. Удалить каталог newdir командой rm, проверить, удалился ли он(рис. [-@fig:009]) и удалить каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога и проверить, удалился ли(рис. [-@fig:010]):

Проверим первое:

1. cd
2. rm newdir

```
[aepetrov@fedora newdir]$ cd
[aepetrov@fedora ~]$ rm newdir
rm: cannot remove 'newdir': Is a directory
```

Без особых прав непустую директорию удалить нельзя.

Перейдем к следующему указанию:

Удалим ~/newdir/morefun из домашнего каталога

1. cd newdir
2. rm -r morefun
3. ls

```
[aepetrov@fedora newdir]$ cd  
[aepetrov@fedora ~]$ cd newdir  
[aepetrov@fedora newdir]$ rm -r morefun  
[aepetrov@fedora newdir]$ ls
```

С помощью ключа -r нам это удастся.

## Задание 4

- С помощью man посмотрим, какую опцию ls надо использовать, что посмотреть содержимое не только каталога, но и его подкаталогов, входящих в него:

Используем следующие команды(рис. [-@fig:011]):

```
man ls
```

```
[aepetrov@fedora newdir]$ man ls
```

И найдем нужную:

Это опция -R, --recursive(рис. [-@fig:012]):

```
-R, --recursive  
list subdirectories recursively
```

## Задание 5

- С помощью команды man определим набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

Используем следующую команду:

```
man ls
```

Найдем опцию(рис. [-@fig:013]):

```
-t sort by time, newest first; see --time
```

## Задание 6

- Используем команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.

1. cd(рис. [-@fig:014])

```
man cd
```

```
[aepetrov@fedora newdir]$ man cd { #fig:014 width=70%}
```

команда `cd`(change directory)(рис. [-@fig:015]) `cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [dir]` Меняет директорию на `dir`, но если `dir` не указана, то на ведет в домашний каталог. `-P` - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как будут обработаны все переходы `".."`; `-L` - переходит по символическим ссылкам только после того, как были обработаны `".."`. `-e` - если папку, в которую нужно перейти не удалось найти - выдает ошибку.

```
cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [dir]
Change the current directory to dir. if dir is not supplied, the value of the HOME shell variable is the default. Any additional arguments following dir are ignored. The variable CDPATH defines the search path for the directory containing dir: each directory name in CDPATH is searched for dir. Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:). A null directory name in CDPATH is the same as the current directory, i.e., ''. If dir begins with a slash (/), then CDPATH is not used. The -P option causes cd to use the physical directory structure by resolving symbolic links while traversing dir and before processing instances of .. in dir (see also the -P option to the set builtin command); the -L option forces symbolic links to be followed by resolving the link after processing instances of .. in dir. If .. appears in dir, it is processed by removing the immediately previous pathname component from dir, back to a slash or the beginning of dir. If the -e option is supplied with -P, and the current working directory cannot be successfully determined after a successful directory change, cd will return an unsuccessful status. On systems that support it, the -@ option presents the extended attributes associated with a file as a directory. An argument of - is converted to $OLDPWD before the directory change is attempted. If a non-empty directory name from CDPATH is used, or if - is the first argument, and the directory change is successful, the absolute pathname of the new working directory is written to the standard output. The return value is true if the directory was successfully changed; false otherwise.
```

```
{ #fig:015 width=70%}
```

## 2. pwd

```
man pwd
```

Команда `pwd`(print working directory) выводит текущую рабочую директорию. Команда `pwd` принимает только два аргумента(рис. [-@fig:016]): `-L, --logical` — не разрешать симлинки. `-P, --physical` — отображать физическую директорию безсимлинков.

```

PWD(1)                                     User Commands

NAME
    pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
    pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
    Print the full filename of the current working directory.

    -L, --logical
        use PWD from environment, even if it contains symlinks

    -P, --physical
        avoid all symlinks

```

{ #fig:016

width=70%}

### 3. mkdir

```
man mkdir
```

(рис. [-@fig:017]): mkdir [o] [dir] -Создание новых директорий. -p, --parents-Создать все директории, которые указаны внутри пути. Если какая-либо директория существует, то предупреждение об этом не выводится. -m=MODE, --mode=MODE Устанавливает права доступа для создаваемой директории. Синтаксис MODE такой же как у команды chmod

```

MKDIR(1)                                     User Commands                                     MKDIR(1)

NAME
    mkdir - make directories

SYNOPSIS
    mkdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
    Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -m, --mode=MODE
        set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask

    -p, --parents
        no error if existing, make parent directories as needed

```

{ #fig:017

width=70%}

### 4. rmdir

```
man rmdir
```

(рис. [-@fig:018]): `rmdir [option] [dir]` - Удаляет каталог. `-p` - Удаляет родительские каталоги.

```
RMDIR(1) User Commands RMDIR(1)
NAME
  rmdir - remove empty directories
SYNOPSIS
  rmdir [OPTION]... DIRECTORY...
DESCRIPTION
  Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.

  --ignore-fail-on-non-empty
      ignore each failure that is solely because a directory
      is non-empty

  -p, --parents
      remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is similar to 'rmdir a/b/c a/b a'

  -v, --verbose
      output a diagnostic for every directory processed

  --help display this help and exit

  --version
      output version information and exit
```

{ #fig:018 width=70%}

## 5. rm

```
man rm
```

`rm [o] [file | | dir]` - Удаление файлов и директорий

`-f` или `--force` - Игнорировать несуществующие файлы и аргументы. Никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления. `-i` - Выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла. `-r` или `-R` или `--recursive` - Удаление директорий и их содержимого. Рекурсивное удаление. `-d` или `--dir` - Удалять пустые директории.

```

RM(1)                                     User Commands                                     RM(1)

NAME
    rm - remove files or directories

SYNOPSIS
    rm [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of rm.  rm removes each specified file.  By default, it does not
    remove directories.

    If the -I or --interactive=once option is given, and there are more than three files or the -r, -R, or --re-
cursive are given, then rm prompts the user for whether to proceed with the entire operation.  If the re-
    sponse is not affirmative, the entire command is aborted.

    Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a terminal, and the -f or --force option is not given,
    or the -i or --interactive=always option is given, rm prompts the user for whether to remove the file.  If
    the response is not affirmative, the file is skipped.

OPTIONS
    Remove (unlink) the FILE(s).

    -f, --force
        ignore nonexistent files and arguments, never prompt

    -i
        prompt before every removal

    -I
        prompt once before removing more than three files, or when removing recursively; less intrusive than
        -i, while still giving protection against most mistakes

    --interactive[=WHEN]
        prompt according to WHEN: never, once (-I), or always (-i); without WHEN, prompt always

    --one-file-system
        when removing a hierarchy recursively, skip any directory that is on a file system different from
        that of the corresponding command line argument

    --no-preserve-root
        do not treat '/' specially

    --preserve-root[=all]
        do not remove '/' (default); with 'all', reject any command line argument on a separate device from
        its parent

    -r, -R, --recursive
        remove directories and their contents recursively

    -d, --dir
        remove empty directories

    -v, --verbose
        explain what is being done

```

Manual page rm(1) line 1 (press h for help or q to quit)

{ #fig:019 width=70%}

## Задание 7

- Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.
  - Выполним следующие действия{ #fig:020 width=70%}:

- `history`
- `!32:s/-Rt/`

У нас вместо

```
ls -Rt
```

Будет выполнена команда{ #fig:020 width=70%}:

```
ls
```

```
[aepetrov@fedora ~]$ history
 1 sudo dnf update
 2 sudo dnf install obs-studio
 3 sudo dnf install falcon
 4 sudo dnf install Falcon
 5 sudo dnf install ob
 6 sudo dnf install https://download1.rpmfusion.org/free/fedora/rpmfusion-free-release-$(rpm -E %fedora).noarch.
rpm
 7 sudo dnf install obs-studio
 8 sudo dnf install libappindicator-gtk3
 9 git add.
10 git add .
11 git commit
12 git push
13 cd
14 cd /tmp
15 ls
16 ls -alF
17 cd /var/spool
18 ls
19 cd
20 ls -alF
21 mkdir newdir
22 mkdir newdir/morefun
23 mkdir letters memos misk
24 ls
25 rm newdir
26 rm -i newdir
27 rm -r newdir
28 rm -r ~/newdir/morefun
29 man ls
30 ls -R
31* ls
32 ls -Rt
33 man ls
34 ls -talF
35 man cd
36 man pwd
37 man mkdir
38 man rmdir
39 man rm
40 history
41 lsRt/
42 history
43* ls
44 history
[aepetrov@fedora ~]$ !32:s/-Rt/
ls
'2022-04-30 11-50-47.mkv' Documents letters misk Pictures Templates Videos
Desktop Downloads memos Music Public tutorial work
```

{ #fig:020 width=70%}

2. Теперь по-другому{ #fig:021 width=70%}

```
history
!2: s/obs-studio/wine
```



```
[aepetrov@fedora ~]$ !2:s/obs-studio/wine
sudo dnf install wine
[sudo] password for aepetrov:
Last metadata expiration check: 3:27:45 ago on Sat 30 Apr 2022 03:14:10 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                                Architecture Version                               Repository Size
=====
Installing:
wine                                   x86_64      7.5-1.fc35                             updates    12 k
Installing dependencies:
SDL2                                   i686        2.0.20-1.fc35                           updates    636 k
SDL2_net                              x86_64      2.0.1-14.fc35                           fedora     20 k
alsa-lib                              i686        1.2.6.1-3.fc35                           updates    529 k
avahi-libs                            i686        0.8-14.fc35                              fedora     72 k
bzip2-libs                            i686        1.0.8-9.fc35                              fedora     40 k
cairo                                  i686        1.17.4-4.fc35                           fedora    716 k
cairo-gobject                         i686        1.17.4-4.fc35                           fedora     17 k
cdparanoia-libs                      i686        10.2-38.fc35                             fedora     56 k
cups-libs                             i686        1:2.3.3op2-17.fc35                       updates    283 k
cyrus-sasl-lib                       i686        2.1.27-14.fc35                           updates    849 k
dbus-libs                             i686        1:1.12.22-1.fc35                         updates    164 k
elfutils-libelf                      i686        0.186-1.fc35                             updates    207 k
elfutils-libs                        i686        0.186-1.fc35                             updates    288 k
expat                                 i686        2.4.7-1.fc35                             updates    116 k
flac-libs                             i686        1.3.4-1.fc35                             updates    233 k
fluid-soundfont-common                noarch      3.1-25.fc35                              fedora     84 k
fluid-soundfont-gm                    noarch      3.1-25.fc35                              fedora    123 M
fontconfig                            i686        2.13.94-5.fc35                           updates    282 k
freetype                              i686        2.11.0-3.fc35                           updates    405 k
fribidi                               i686        1.0.11-3.fc35                            updates     52 k
gd                                     i686        2.3.2-10.fc35                            updates    141 k
gdbm-libs                             i686        1:1.22-1.fc35                             updates     61 k
gdk-pixbuf2                           i686        2.42.6-2.fc35                             fedora    475 k
glib2                                  i686        2.70.5-1.fc35                             updates     2.7 M
glibc                                  i686        2.34-30.fc35                             updates     1.9 M
glibc-gconv-extra                     i686        2.34-30.fc35                             updates     1.5 M
gmp                                    i686        1:6.2.0-7.fc35                             fedora    303 k
gnutls                                 i686        3.7.2-3.fc35                             updates     1.0 M
graphene                               i686        1.10.6-3.fc35                             fedora     81 k
graphite2                              i686        1.3.14-8.fc35                             fedora     96 k
gsm                                    i686        1.0.19-6.fc35                             fedora     33 k
gstreamer1.0-libs                     i686        1.20.0-1.fc35                             updates     1.4 M
```

```
{ #fig:021 width=70%}
```

из команды `sudo dnf install obs-studio` я вызвал `sudo dnf install wine`

## Ответы на контрольные вопросы

1. Командная строка-средство управления системой и ядром с помощью разнообразных команд.
2. `pwd`
3. `ls -alF`
4. `ls -a`
5. `rm, rmdir`. Да, можно, если воспользоваться командой `rm -r`.
6. `history`
7. `![номер команды]:s/[что меняем]/[на что меняем]`
8. `mkdir letters memos videos || rm waw.exe; mkdir waw.exe || mkdir var/{letters, memos, videos}`
9. Символ экранирования-это символ, который разделяет директории(родительские с их подкаталогами) и(или) файлы. К примеру, `/var` и `/tmp`.
10. Эта опция показывает уровни доступа для каждого пользователя или группы, дата изменения, владельца, формат(исполняемый файл, ссылка, директория)
11. Относительный путь-путь, который начинается с текущего каталога(не домашнего или корневого). При нахождении в домашнем каталоге нам придется писать `cd var/tmp/sys`, а если

мы находимся в каталоге tmp, то мы будем писать cd sys. Это абсолютный и относительный путь соответственно.

12. С помощью функции map

13. Tab

## Выводы

---

С помощью данной лабораторной работы я научился пользоваться средствами консоли для перемещения по директориям, для удаления файлов и директорий. Кроме того, я научился пользоваться справкой разработчика man, что лучше разбираться в процессе использования команды.