

Отчет по выполнению лабораторной работы №4

Дисциплина: операционные системы

Астраханцева А. А., НКАбд-01-22

Содержание

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Цель работы | 4 |
| 2 | Задание | 5 |
| 3 | Теоретическое введение | 7 |
| 4 | Выполнение лабораторной работы | 8 |
| 4.1 | Контрольные вопросы | 18 |
| 5 | Выводы | 22 |
| | Список литературы | 23 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|---|----|
| 4.1 | Имя домашнего каталога | 8 |
| 4.2 | Переход в tmp | 8 |
| 4.3 | Вывод команды “ls -F” | 9 |
| 4.4 | Вывод команды “ls -a” | 9 |
| 4.5 | Вывод команды “ls -l” | 10 |
| 4.6 | Комбинация опций “ls -alF” | 10 |
| 4.7 | Проверка содержимого каталога /var/spool | 11 |
| 4.8 | Проверка содержимого домашнего каталога | 11 |
| 4.9 | Создание каталога newdir | 11 |
| 4.10 | Создание каталога /newdir/morefun | 12 |
| 4.11 | Создание трех каталогов одной командой | 12 |
| 4.12 | Удаление трех каталогов одной командой | 12 |
| 4.13 | Попытка удаления каталога командой rm | 12 |
| 4.14 | Удаление каталога ~/newdir/morefun | 13 |
| 4.15 | Команда man ls | 13 |
| 4.16 | Пример использования “ls -R” | 13 |
| 4.17 | Команда man ls | 14 |
| 4.18 | Пример использования “ls -ltF” | 14 |
| 4.19 | man cd | 14 |
| 4.20 | help cd | 15 |
| 4.21 | man pwd | 15 |
| 4.22 | man mkdir | 16 |
| 4.23 | man rmdir | 16 |
| 4.24 | man rm | 17 |
| 4.25 | history | 17 |
| 4.26 | модифицирование команды с помощью history | 17 |
| 4.27 | Пример использования pwd | 18 |
| 4.28 | Пример использования команды ls -F | 18 |
| 4.29 | Пример использования команды ls -a | 19 |
| 4.30 | Пример использования команды history | 20 |

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 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.

3 Теоретическое введение

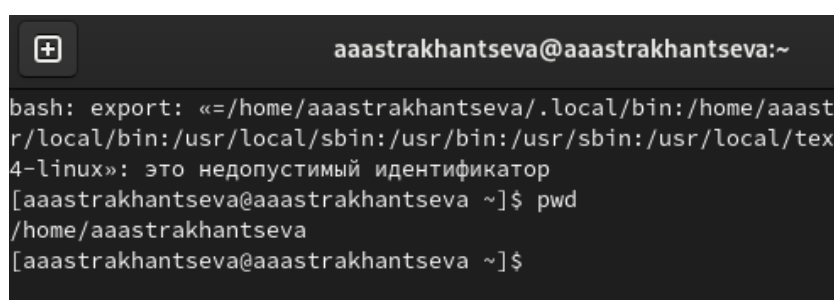
В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством строчного ввода команд.

Работа с операционными системами GNU/Linux заключается прежде всего в работе с командной строкой. Командная оболочка позволяет пользователю взаимодействовать с операционной системой. Существует множество различных командных оболочек, в данной статье мы будем рассматривать наиболее распространенную командную оболочку `bash`.

Командная строка (она же консоль или терминал) – это специальная программа, с помощью которой можно управлять компьютером текстовыми командами, вводимыми с клавиатуры.

4 Выполнение лабораторной работы

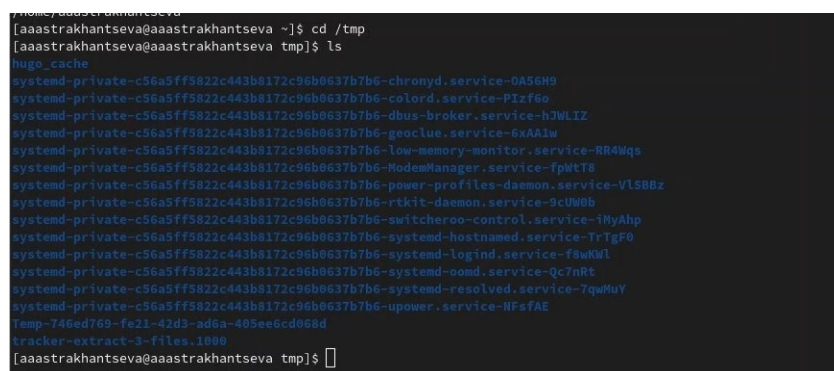
Для того, чтобы определить полное имя домашнего каталога можно прописать команду `pwd`. Имя моего домашнего каталога: “`aaastrakhantseva`” (рис. 4.1).



```
aaastrakhantseva@aaastrakhantseva:~  
bash: export: «=/home/aaastrakhantseva/.local/bin:/home/aaastrakhantseva/.local/bin:/usr/local/sbin:/usr/bin:/usr/sbin:/usr/local/text4-linux»: это недопустимый идентификатор  
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ pwd  
/home/aaastrakhantseva  
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$
```

Рис. 4.1: Имя домашнего каталога

Переходим в каталог `tmp` (рис. 4.2).



```
/home/aaastrakhantseva  
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ cd /tmp  
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva tmp]$ ls  
hugo_cache  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-chronyd.service-0A56H9  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-colord.service-P1zf6o  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-dbus-broker.service-h3WLIZ  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-gioclue.service-6xAA1w  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-low-memory-monitor.service-RR4Wqs  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-ModemManager.service-fpwtT8  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-power-profiles-daemon.service-VLSBBz  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-rtkit-daemon.service-9cUW0b  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-switcheroo-control.service-1HyAhp  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-hostnamed.service-TrTgF0  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-logind.service-f8wKwL  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-oomd.service-Qc7nRT  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-resolved.service-7qwMuY  
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-upower.service-NFsfAE  
tmp-746ed769-fe21-42d3-ad6a-405ee6cd068d  
tracker-extract-3-files.1000  
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva tmp]$
```

Рис. 4.2: Переход в `tmp`

С помощью разных опций команды `ls` выводим содержимое каталога `tmp`. Например, опция `-F` указывает на тип файла: используется “/”, если это каталог,

“*“Б если это исполняемый файл,”@“, если ссылка.(рис. 4.3)

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva tmp]$ ls -F
hugo_cache/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-chronyd.service-0A56H9/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-colord.service-Pizf6o/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-dbus-broker.service-hJWLIZ/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-geoclue.service-6xAA1w/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-low-memory-monitor.service-RR4Wqs/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-ModemManager.service-fpWtT8/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-power-profiles-daemon.service-VLSBBz/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-rtkit-daemon.service-9cUW0b/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-switcheroo-control.service-iMyAhp/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-logind.service-f8wKwL/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-oond.service-Qc7nRt/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-resolved.service-7qwMuY/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-upower.service-NFsFAE/
Temp-746ed769-fe21-42d3-ad6a-405ee6cd068d/
tracker-extract-3-files.1000/
```

Рис. 4.3: Вывод команды “ls -F”

Опция -a выводит абсолютно все файлы, в том числе и скрытые (их названия начинаются с точки) (рис. 4.4).

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
hugo_cache
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-chronyd.service-0A56H9
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-colord.service-Pizf6o
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-dbus-broker.service-hJWLIZ
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-geoclue.service-6xAA1w
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-low-memory-monitor.service-RR4Wqs
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-ModemManager.service-fpWtT8
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-power-profiles-daemon.service-VLSBBz
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-rtkit-daemon.service-9cUW0b
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-switcheroo-control.service-iMyAhp
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-logind.service-f8wKwL
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-oond.service-Qc7nRt
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-resolved.service-7qwMuY
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-upower.service-NFsFAE
Temp-746ed769-fe21-42d3-ad6a-405ee6cd068d
tracker-extract-3-files.1000
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
```

Рис. 4.4: Вывод команды “ls -a”

Опция -l выводит подробную информацию:

- тип файла, – право доступа, – число ссылок, – владелец, – размер, – дата последней ревизии, – имя файла или каталога (рис. 4.5).

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva tmp]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 5 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 100 фев 20 19:25 hugo_cache
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-chronyd.service-0A56H9
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-colord.service-Pizf6o
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-dbus-broker.service-hJWLIZ
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-geoclue.service-6xAAlw
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-low-memory-monitor.service-RR4Wqs
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-ModemManager.service-fpWtT8
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-power-profiles-daemon.service-VLSBBz
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-rtkit-daemon.service-9cUW0b
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-switcheroo-control.service-iMyAhp
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-systemd-logind.service-f8uKWL
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-systemd-oomd.service-Qc7nRt
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-systemd-resolved.service-7qwMuY
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-upower.service-NFsFAE
drwx-----, 2 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 40 фев 25 20:44 Temp-746ed769-fe21-42d3-ad6a-405ee6cd068d
drwx-----, 2 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 40 фев 25 20:46 tracker-extract-3-files.1000
```

Рис. 4.5: Вывод команды “ls -l”

Пример комбинации трех выше описанных опций (рис. 4.6). Здесь выводится подробная информация, тип файла, а также скрытые файлы.

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva tmp]$ ls -alF
итого 16
drwxrwxrwt. 22 root root 540 фев 25 20:47 ./
dr-xr-xr-x. 1 root root 158 фев 11 16:06 ../
drwxrwxrwt. 2 root root 40 фев 20 17:31 .font-unix/
drwxr-xr-x. 5 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 100 фев 20 19:25 hugo_cache/
drwxrwxrwt. 2 root root 80 фев 20 17:32 .ICE-unix/
srw-rw-rw-. 1 root root 0 фев 20 17:31 .iprt-localipc-DRMIpcServer=
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-chronyd.service-0A56H9/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-colord.service-Pizf6o/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-dbus-broker.service-hJWLIZ/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-geoclue.service-6xAAlw/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-low-memory-monitor.service-RR4Wqs/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-ModemManager.service-fpWtT8/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-power-profiles-daemon.service-VLSBBz/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-rtkit-daemon.service-9cUW0b/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-switcheroo-control.service-iMyAhp/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-systemd-logind.service-f8uKWL/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-systemd-oomd.service-Qc7nRt/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-systemd-resolved.service-7qwMuY/
drwx-----, 3 root root 60 фев 20 17:31 systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7
b6-upower.service-NFsFAE/
drwx-----, 2 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 40 фев 25 20:44 Temp-746ed769-fe21-42d3-ad6a-405ee6cd068d/
drwx-----, 2 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 40 фев 25 20:46 tracker-extract-3-files.1000/
-r--r--r--. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 11 фев 20 17:32 .X0-lock
-r--r--r--. 1 gdm gdm 11 фев 20 17:31 .X1024-lock
-r--r--r--. 1 gdm gdm 11 фев 20 17:31 .X1025-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 120 фев 20 17:32 .X11-unix/
-r--r--r--. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 11 фев 20 17:32 .X1-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 40 фев 20 17:31 .XIM-unix/
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva tmp]$
```

Рис. 4.6: Комбинация опций “ls -alF”

Определяем, есть ли в катлоге /var/spool подкаталог с именем cron с помощью команды `ls`. Видим, что такого каталога нет (рис. 4.7).

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva tmp]$ cd
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ cd /var/spool
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva spool]$ ls
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva spool]$
```

Рис. 4.7: Проверка содержимого каталога /var/spool

Переходим в домашний каталог, выводим содержимое и определяем, кто является владельцем файлов (рис. 4.8).

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ ls -alF
итого 48
drwx-----. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 724 фев 21 13:59 ./
drwxr-xr-x. 1 root root 48 фев 11 16:42 ../
-rw-----. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 14598 фев 23 11:45 .bash_history
-rw-r--r--. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 18 янв 20 2022 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 141 янв 20 2022 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 541 ноя 19 18:40 .bashrc
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 8 фев 21 13:51 bin/
drwx-----. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 528 фев 16 10:08 .cache/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 504 фев 16 11:52 .config/
-rw-rw-r--. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 188 окт 4 12:34 .gitconfig
drwx-----. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 44 фев 11 23:20 .gnupg/
drwx-----. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 26 фев 16 10:08 .local/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 48 сен 13 12:33 .mozilla/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 274 фев 11 23:43 os-intro/
drwx-----. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 84 окт 11 12:49 .ssh/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 18 фев 12 13:50 .texlive2021/
drwxrwxr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 18 окт 22 10:13 .texlive2022/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 6 фев 10 10:55 .var/
-rw-r-----. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 5 фев 20 17:32 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-r-----. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 5 фев 20 17:32 .vboxclient-draganddrop.pid
-rw-r-----. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 5 фев 20 17:32 .vboxclient-seamless.pid
-rw-rw-r--. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 165 окт 22 10:16 .wget-hsts
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 80 фев 21 17:12 work/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 0 сен 13 12:32 Видео/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 0 сен 13 12:32 Документы/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 1570 фев 25 20:45 Загрузки/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 66 фев 16 09:55 Изображения/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 0 сен 13 12:32 Музыка/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 0 сен 13 12:32 Общедоступные/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 0 сен 13 12:32 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x. 1 aaastrakhantseva aaastrakhantseva 0 сен 13 12:32 Шаблоны/
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$
```

Рис. 4.8: Проверка содержимого домашнего каталога

В домашнем каталоге создаем каталог с именем newdir (рис. 4.9).

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ mkdir newdir
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ ls
bin  os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
newdir  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$
```

Рис. 4.9: Создание каталога newdir

В каталоге newdir создаем подкаталог morefun (рис. 4.10).

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ mkdir ~/newdir/morefun
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ cd ~/newdir/n
bash: cd: /home/aaastrakhantseva/newdir/n: Нет такого файла или каталога
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ cd ~/newdir
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva newdir]$ ls
morefun
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva newdir]$
```

Рис. 4.10: Создание каталога /newdir/morefun

В домашнем каталоге создаем одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой (рис. 4.11 - 4.12).

```
morefun
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva newdir]$ cd
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ mkdir letters memos misk
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ ls
bin      memos    newdir   work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
letters  misk     os-intro Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Рис. 4.11: Создание трех каталогов одной командой

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ rmdir letters memos misk
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ ls
bin      os-intro Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
newdir   work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$
```

Рис. 4.12: Удаление трех каталогов одной командой

Пробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Удалить каталог с помощью команды rm можно только используя опцию rm -r (рис. 4.13).

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ rm ~/newdir
rm: невозможно удалить '/home/aaastrakhantseva/newdir': Это каталог
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$
```

Рис. 4.13: Попытка удаления каталога командой rm

Удаляем каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверяем, что каталог удален (каталог newdir пустой) (рис. 4.14).

Для

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ rmdir ~/newdir/morefun
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ cd newdir
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva newdir]$ ls
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva newdir]$
```

Рис. 4.14: Удаление каталога ~/newdir/morefun

С помощью команды `man ls` определяем, какую опцию нужно использовать для того, чтобы просматривать содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него (рис. 4.15 - 4.16).

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

Рис. 4.15: Команда `man ls`

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva report]$ ls -R
.:
bib image Makefile pandoc report.docx report.md report.pdf

./bib:
cite.bib

./image:
100.jpg 13.png 17.png 20.png 3.png 7.png
10.png 14.png 18.png 21.png 4.png 8.png
11.png 15.png 19.png 22.png 5.png 9.png
12.png 16.png 1.png 2.png 6.png placeimg_800_600_tech.jpg

./pandoc:
csl filters

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

./pandoc/filters:
pandoc_eqnos.py pandoc_secnos.py pandocxnos
pandoc_fignos.py pandoc_tablenos.py

./pandoc/filters/pandocxnos:
core.py __init__.py main.py pandocattributes.py __pycache__

./pandoc/filters/pandocxnos/__pycache__:
core.cpython-310.pyc main.cpython-310.pyc
__init__.cpython-310.pyc pandocattributes.cpython-310.pyc
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva report]$
```

Рис. 4.16: Пример использования “`ls -R`”

С помощью команды `man` определяем набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов (рис. 4.17 - 4.18).


```

[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva report]$ help cd
cd: cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [каталог]
    Change the shell working directory.

    Change the current directory to DIR. The default DIR is the value of the
    HOME shell variable. If DIR is "-", it is converted to $OLDPWD.

    The variable CDPATH defines the search path for the directory containing
    DIR. Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:).
    A null directory name is the same as the current directory. If DIR begins
    with a slash (/), then CDPATH is not used.

    If the directory is not found, and the shell option 'cdable_vars' is set,
    the word is assumed to be a variable name. If that variable has a value,
    its value is used for DIR.

Options:
  -L      force symbolic links to be followed: resolve symbolic
          links in DIR after processing instances of '..'
  -P      use the physical directory structure without following
          symbolic links: resolve symbolic links in DIR before
          processing instances of '..'
  -e      if the -P option is supplied, and the current working
          directory cannot be determined successfully, exit with
          a non-zero status
  -@      on systems that support it, present a file with extended
          attributes as a directory containing the file attributes

The default is to follow symbolic links, as if '-L' were specified.
'..' is processed by removing the immediately previous pathname component
back to a slash or the beginning of DIR.

Exit Status:
Returns 0 if the directory is changed, and if $PWD is set successfully when
-P is used; non-zero otherwise.
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva report]$

```

Рис. 4.20: help cd

pwd, основные опции: 1. -L, -logical - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки; 2. -P - отбрасывать все символические ссылки; 3. -help - отобразить справку по утилите; 4. -version - отобразить версию утилиты. (рис. 4.21).

```

[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva ~]$ man pwd
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
        Ignore all symlinks

    --help
        Display this help and exit

    --version
        Output version information and exit

    If no option is specified, -P is assumed.

NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version described here. Please refer to your shell's documentation for details about the options it supports.

AUTHOR
    Written by Zie Mewering.

REPORTING BUGS
    GNU coreutils online help: https://www.gnu.org/software/coreutils/
    Report any translation bugs to https://translatingproject.org/bugs/

COPYRIGHT
    Copyright © 2021 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later https://gnu.org/licenses/gpl.html.
    This is free software: you are free to change and redistribute it. There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

SEE ALSO
    getcwd(3)

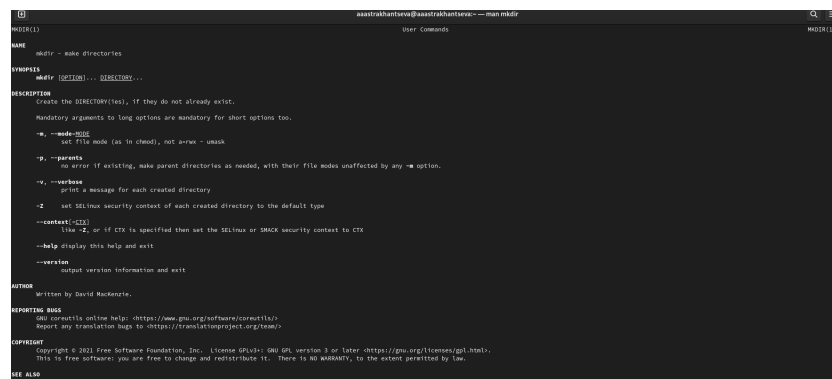
Full documentation https://www.gnu.org/software/coreutils/pwd
or available locally via: http://coreutils.org/pwd.html

GNU coreutils 9.0

```

Рис. 4.21: man pwd

mkdir, основные опции: 1. `-mode` (или `-m`) — установка атрибутов доступа; 2. `-parents` (или `-p`) — создание каталога вместе с родительскими по отношению к нему каталогами (рис. 4.22).



```
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 awwx - umask

  -p, --parents
      no error if existing, make parent directories as needed, with their file modes unaffected by any -m option.

  -v, --verbose
      print a message for each created directory

  -Z
      set SELinux security context of each created directory to the default type

  --context=CTX
      like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context to CTX

  --help
      display this help and exit

  --version
      output version information and exit

AUTHOR
  Written by David Mackenzie.

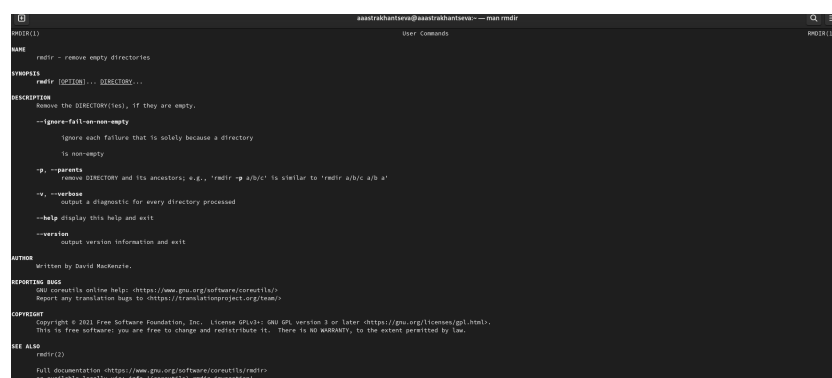
REPORTING BUGS
  GNU coreutils online help: https://www.gnu.org/software/coreutils/
  Report any translation bugs to https://translationproject.org/team/

COPYRIGHT
  Copyright © 2013 Free Software Foundation, Inc.  License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later https://gnu.org/licenses/gpl.html.
  This is free software: you are free to change and redistribute it.  There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

SEE ALSO
  mkdir(2)
```

Рис. 4.22: man mkdir

rmdir, основные опции схожи с mkdir (рис. 4.23).



```
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'

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

  --help
      display this help and exit

  --version
      output version information and exit

AUTHOR
  Written by David Mackenzie.

REPORTING BUGS
  GNU coreutils online help: https://www.gnu.org/software/coreutils/
  Report any translation bugs to https://translationproject.org/team/

COPYRIGHT
  Copyright © 2013 Free Software Foundation, Inc.  License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later https://gnu.org/licenses/gpl.html.
  This is free software: you are free to change and redistribute it.  There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

SEE ALSO
  rmdir(2)

  full documentation https://www.gnu.org/software/coreutils/rmdir
  or available locally via info (coreutils) rmdir invocation
```

Рис. 4.23: man rmdir

rm, основные опции: 1. `-r` — удаление самого каталога и его содержимого 2. `-d` — удаление пустых каталогов 3. `-f` — игнорирование несуществующих файлов и аргументов. Никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления. 4. `-i` — Выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла 5. `-I` — Выдать один запрос на подтверждение удаления всех файлов, если удаляется больше трех файлов или используется рекурсивное удаление. (рис. 4.24).

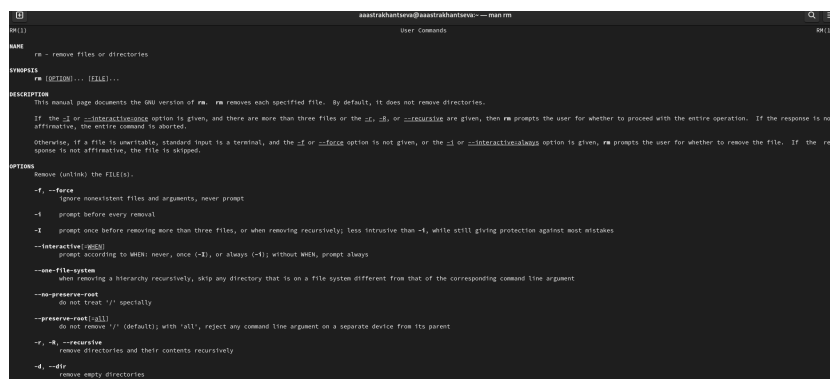


Рис. 4.24: man rm

Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполняю модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд (рис. 4.25 - 4.26).

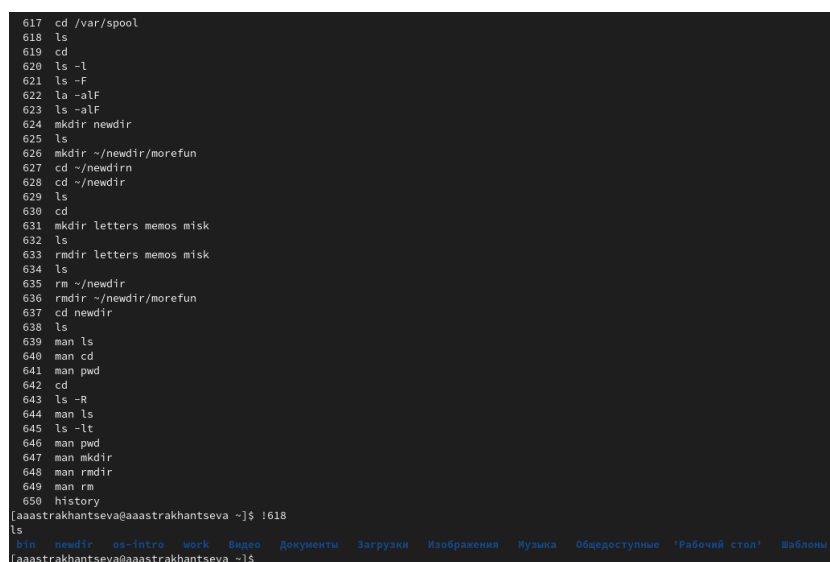


Рис. 4.25: history

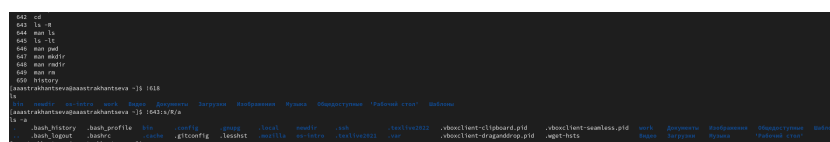


Рис. 4.26: модифицирование команды с помощью history

4.1 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка?

Командная строка (англ. command line) – это пользовательский интерфейс, в котором навигация осуществляется путем ввода команд, а не с помощью мыши. Командную строку также называют интерфейсом командной строки, или консоль. Она является разновидностью текстового интерфейса (CUI) и в ней можно использовать только клавиатуру.

2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.

С помощью команды `pwd` (рис. 4.27).

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva report]$ pwd
/home/aaastrakhantseva/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva report]$
```

Рис. 4.27: Пример использования `pwd`

3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

С помощью команды `ls -F` (рис. 4.28).

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva tmp]$ ls -F
hugo_cache/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-chronyd.service-0A56H9/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-colord.service-P1zf6e/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-dbus-broker.service-hJWLIZ/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-geoclue.service-6xAA1w/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-low-memory-monitor.service-RR4Wqs/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-ModemManager.service-fpWt8/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-power-profiles-daemon.service-VLS8Bz/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-rtkit-daemon.service-9cUW0b/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-switcheroo-control.service-iMyAhp/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-logind.service-f8wKdL/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-oomd.service-Qc7nRt/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-resolved.service-7qWuY/
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-upower.service-NFsfAE/
Temp-746ed769-fe21-42d3-ad6a-405ee6cd068d/
tracker-extract-3-files.1000/
```

Рис. 4.28: Пример использования команды `ls -F`

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

С помощью команды `ls -a` (рис. 4.29).

```
[aaastrakhantseva@aaastrakhantseva tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
hugo_cache
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMipcServer
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-chronyd.service-0A56H9
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-colord.service-Pizf6o
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-dbus-broker.service-hJWLIZ
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-geoclue.service-6xAA1w
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-low-memory-monitor.service-RR4Wqs
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-ModemManager.service-fpWtT8
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-power-profiles-daemon.service-VLSBBz
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-rtkit-daemon.service-9cUW0b
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-switcheroo-control.service-iMyAhp
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-logind.service-f8wKMl
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-oemd.service-Qc7nRT
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-systemd-resolved.service-7qwMuY
systemd-private-c56a5ff5822c443b8172c96b0637b7b6-upower.service-NFsFAE
Temp-746ed769-fe21-42d3-ad6a-405ee6cd068d
tracker-extract-3-files.1000
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
```

Рис. 4.29: Пример использования команды `ls -a`

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.

Удалить файл можно с помощью команды `rm`. Удалить каталог можно с помощью команды `rmdir`, или же можно использовать `rm -r`. Если каталог пуст, то можно использовать `rmdir`, а если каталог содержит файлы, то используем `rm -r`.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы?

С помощью команды `history`

7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? При- ведите примеры.

Чтобы модифицировать команду с помощью `history` нужно прписать такую команду: `!:s//` (рис. 4.30).

будет таким: study/2022-2023/Операционные системы/os-intro. Существуют полезные символы, такие как: 1. ~ - домашний каталог 2. . - текущий каталог 3. .. - родительский каталог

12. Как получить информацию об интересующей вас команде?

Чтобы получить информацию о команде можно использовать команду `man` или опцию `help`. Например: `man cd` или `help cd`

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

Можно использовать клавишу "Tab" для автоматического дополнения вводимых команд.

5 Выводы

В ходе выполнения ЛРН^{№4} я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Список литературы

1. Командная строка Linux: краткий курс для начинающих [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://timeweb.cloud/tutorials/linux/linux-for-beginners>
2. Командная строка в Linux [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-command-line>
3. Команда cd Linux [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.vseprolinux.ru/cd-komanda>
4. Команда pwd в Linux [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://losst.pro/komanda-pwd-linux>
5. Команда rm [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pingvinus.ru/note/cmd-rm>
6. Командная строка [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://linchakin.com/%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B0/>