

Отчёт по лабораторной работе №5

Дисциплина: Операционные системы

Аветисян Давид Артурович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Контрольные вопросы	19
5	Выводы	21

Список таблиц

Список иллюстраций

3.1	Полное имя домашнего каталога	8
3.2	Переход в каталог /tmp	9
3.3	Вывод на экран содержимое каталога /tmp с различными опциями	9
3.4	Вывод на экран содержимое каталога /tmp с различными опциями	10
3.5	Есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron	10
3.6	Вывод на экран содержимого домашнего каталога	11
3.7	Создаем новый каталог newdir	11
3.8	Создаем каталог morefun	12
3.9	Создаем каталоги letters, memos и misk	12
3.10	Создаем каталоги letters, memos и misk	12
3.11	Создаем каталоги letters, memos и misk	12
3.12	Определяем опцию -R команды ls	13
3.13	Определяем опцию -a команды ls	13
3.14	Определяем опцию -l команды ls	13
3.15	Определяем опцию -t команды ls	13
3.16	Команда pwd	14
3.17	Команда mkdir	15
3.18	Команда rmdir	16
3.19	Команда rm	17
3.20	Вывод истории команд	18
3.21	Используем с заменой команды из истории	18

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

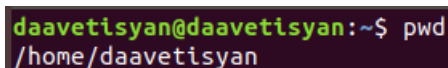
1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
 1. Перейдите в каталог `/tmp`.
 2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
 3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`?
 4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
 1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.
 2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`.
 3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой.
 4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён.
 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 содержимое 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 Выполнение лабораторной работы

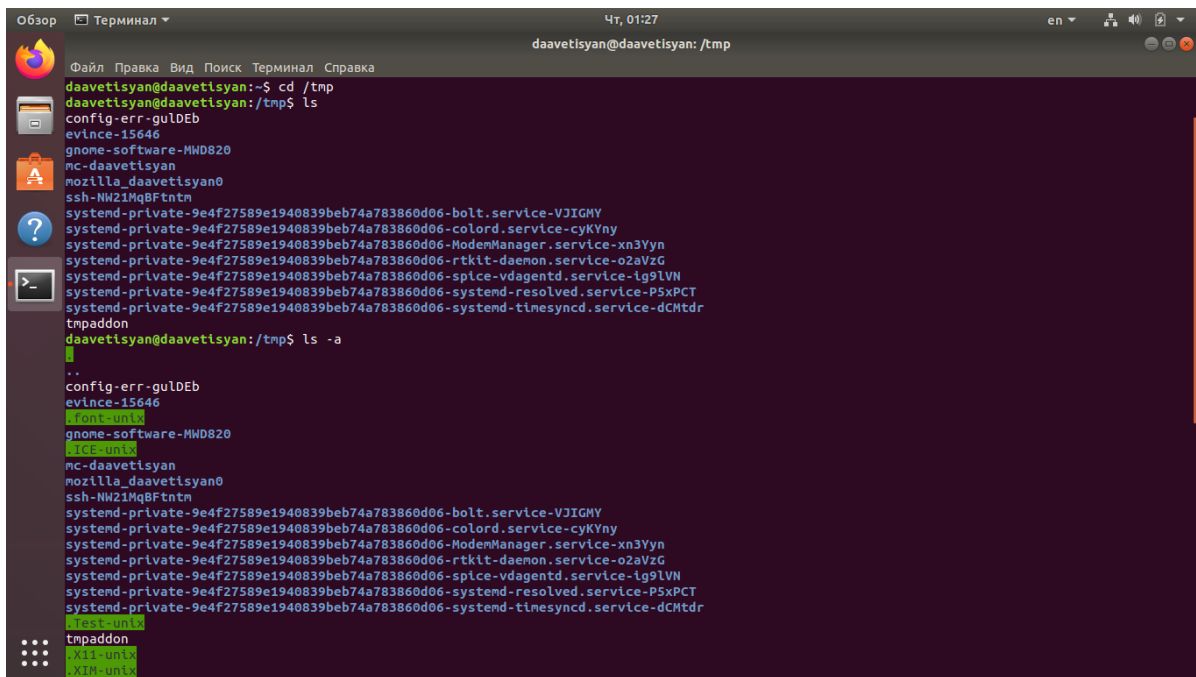
1. Определяем полное имя домашнего каталога, используя команду «pwd» (рис. -fig. 3.1), т.к. уже находимся в домашнем каталоге (обозначается: ~). Если бы мы не находились в нем, необходимо было бы предварительно использовать команду «cd ~», чтобы перейти в него.



```
daavetisyan@daavetisyan:~$ pwd
/home/daavetisyan
```

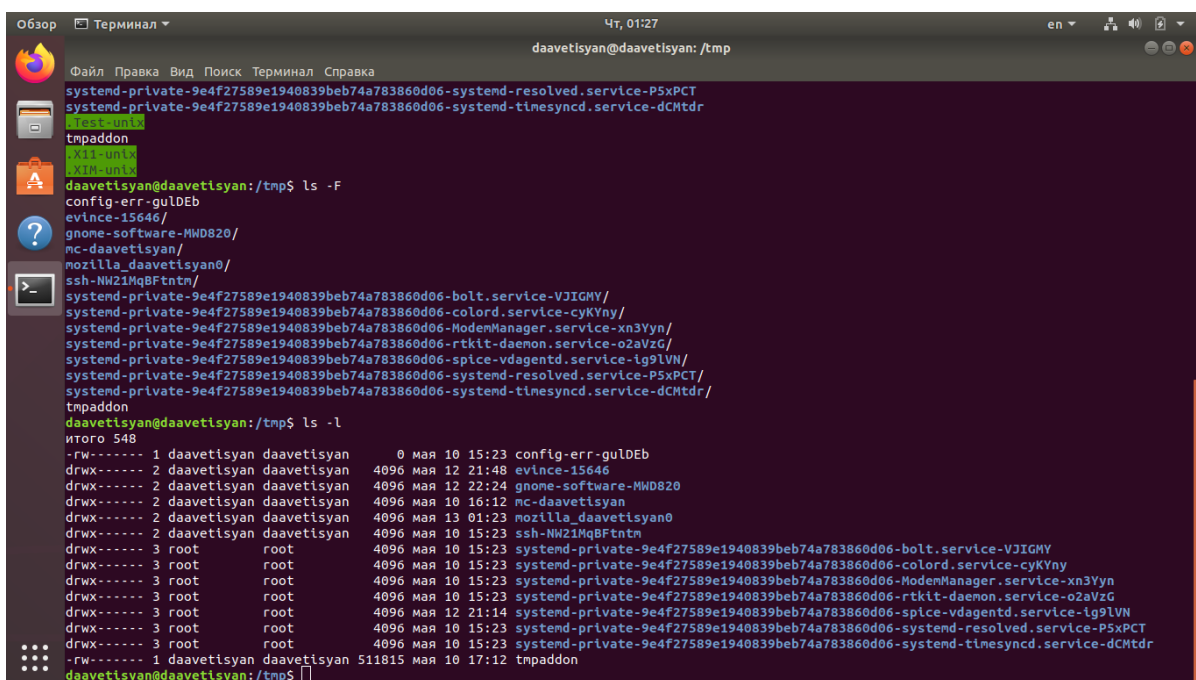
Рис. 3.1: Полное имя домашнего каталога

2.
 1. Переходим в каталог /tmp, используя команду «cd /tmp» (рис. -fig. 3.2).
 2. Выводим на экран содержимое каталога /tmp, используя команду «ls» с различными опциями (рис. -fig. 3.3) (рис. -fig. 3.4):
 - «ls» – выводится список каталогов и файлов, которые можно увидеть, «вручную» открыв каталог tmp
 - «ls -a» – к списку, описанному в предыдущем пункте, добавляются скрытые каталоги и файлы (их имена начинаются с точки)
 - «ls -F» – с помощью этой команды получаем информацию о типах файлов
 - «ls -l» – получаем список каталогов и файлов, но уже с более подробной информацией о них
 - «ls -aFl» – данная команда отобразит список всех каталогов и файлов, в том числе и скрытых, с подробной информацией о них.



```
Обзор Терминал Чт, 01:27 daavetisyan@daavetisyan: /tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd /tmp
daavetisyan@daavetisyan: /tmp$ ls
config-err-gulDEb
evince-15646
gnome-software-MWD820
mc-daavetisyan
mozilla_daavetisyan0
ssh-NM21MqBFtntn
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-bolt.service-VJIGMY
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-colord.service-cyKYny
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-ModemManager.service-xn3Yyn
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-rtkit-daemon.service-o2aVzG
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-spice-vdagentd.service-ig9LVN
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-systemd-resolved.service-P5xPCT
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-systemd-timesyncd.service-dCMTdr
tmpaddon
daavetisyan@daavetisyan: /tmp$ ls -la
..
..
config-err-gulDEb
evince-15646
front-unix
gnome-software-MWD820
lib-unix
mc-daavetisyan
mozilla_daavetisyan0
ssh-NM21MqBFtntn
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-bolt.service-VJIGMY
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-colord.service-cyKYny
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-ModemManager.service-xn3Yyn
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-rtkit-daemon.service-o2aVzG
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-spice-vdagentd.service-ig9LVN
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-systemd-resolved.service-P5xPCT
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-systemd-timesyncd.service-dCMTdr
tmpaddon
.X11-unix
.XIM-unix
```

Рис. 3.2: Переход в каталог /tmp



```
Обзор Терминал Чт, 01:27 daavetisyan@daavetisyan: /tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-systemd-resolved.service-P5xPCT
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-systemd-timesyncd.service-dCMTdr
test-unix
tmpaddon
.X11-unix
.XIM-unix
daavetisyan@daavetisyan: /tmp$ ls -l
config-err-gulDEb
evince-15646
gnome-software-MWD820/
mc-daavetisyan/
mozilla_daavetisyan0/
ssh-NM21MqBFtntn/
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-bolt.service-VJIGMY/
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-colord.service-cyKYny/
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-ModemManager.service-xn3Yyn/
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-rtkit-daemon.service-o2aVzG/
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-spice-vdagentd.service-ig9LVN/
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-systemd-resolved.service-P5xPCT/
systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-systemd-timesyncd.service-dCMTdr/
tmpaddon
daavetisyan@daavetisyan: /tmp$ ls -ld
итого 548
-rwxr-xr-x 1 daavetisyan daavetisyan 0 мая 10 15:23 config-err-gulDEb
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 12 21:48 evince-15646
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 12 22:24 gnome-software-MWD820
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 10 16:12 mc-daavetisyan
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 13 01:23 mozilla_daavetisyan0
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 10 15:23 ssh-NM21MqBFtntn
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мая 10 15:23 systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-bolt.service-VJIGMY
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мая 10 15:23 systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-colord.service-cyKYny
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мая 10 15:23 systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-ModemManager.service-xn3Yyn
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мая 10 15:23 systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-rtkit-daemon.service-o2aVzG
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мая 12 21:14 systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-spice-vdagentd.service-ig9LVN
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мая 10 15:23 systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-systemd-resolved.service-P5xPCT
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мая 10 15:23 systemd-private-9e4f27589e1940839beb74a783860d06-systemd-timesyncd.service-dCMTdr
-rwxr-xr-x 1 daavetisyan daavetisyan 511815 мая 10 17:12 tmpaddon
daavetisyan@daavetisyan: /tmp$
```

Рис. 3.3: Вывод на экран содержимое каталога /tmp с различными опциями

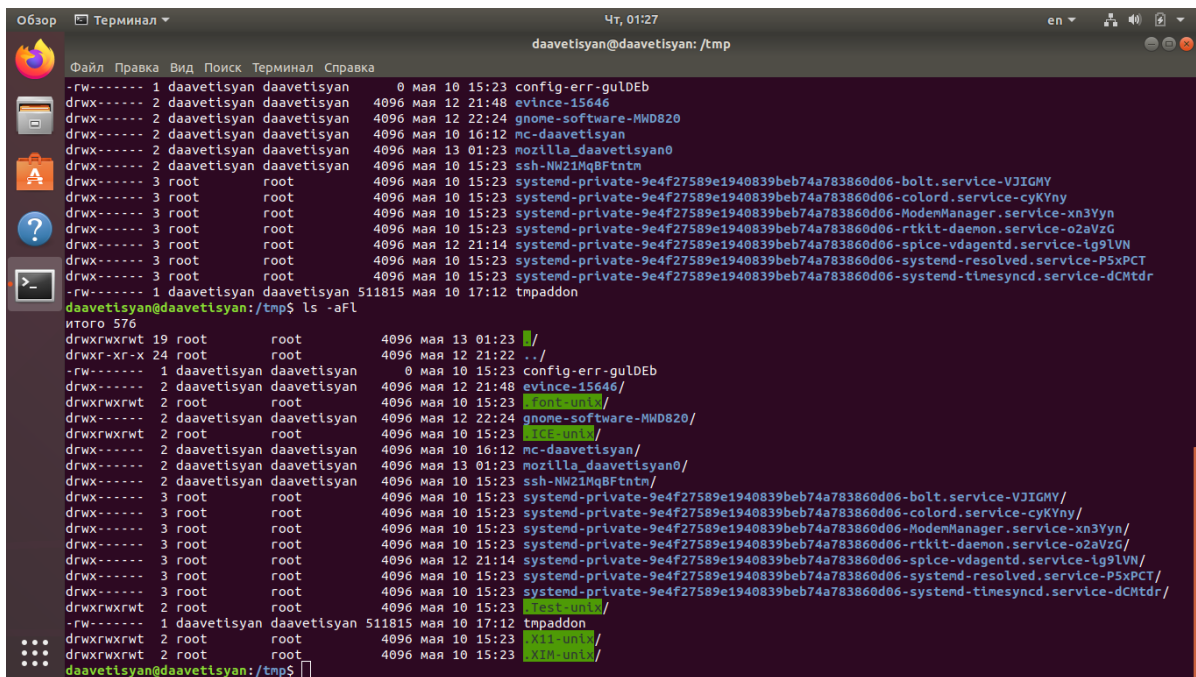


Рис. 3.4: Вывод на экран содержимое каталога /tmp с различными опциями

- Чтобы определить, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron, перейдем в указанный каталог с помощью команды «cd /var/spool», просмотрим его содержимое, используя команду «ls», и таким образом убедимся, что данный подкаталог существует (рис. -fig. 3.5).

```
daavetisyan@daavetisyan:/tmp$ cd /var/spool
daavetisyan@daavetisyan:/var/spool$ ls
anacron  cron  cups  mail  rsyslog
```

Рис. 3.5: Есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron

- Далее перехожу в свой домашний каталог с помощью команды «cd ~» и, используя команду «ls -aFl», вывожу на экран его содержимое. Из (рис. -fig. 3.6) видно, что владельцем всех каталогов и файлов, кроме родительского каталога (его владелец пользователь root из группы пользователей root), является пользователь daavetisyan из группы пользователей daavetisyan.

```

daavetisyan@daavetisyan:~$ ls -aFl
итого 7028
drwxr-xr-x 19 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 12 23:20 ./
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мая 5 16:40 ../
-rw----- 1 daavetisyan daavetisyan 8495 мая 13 01:23 .bash_history
-rw-r--r-- 1 daavetisyan daavetisyan 220 мая 5 16:40 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 daavetisyan daavetisyan 3771 мая 5 16:40 .bashrc
-rwxr-xr-x 1 daavetisyan daavetisyan 7081416 мая 12 22:56 bin*
drwxr-xr-x 3 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 12 22:41 .cabal/
drwx----- 15 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 13 01:23 .cache/
drwx----- 14 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 12 21:59 .config/
-rw-r--r-- 1 daavetisyan daavetisyan 56 мая 10 15:24 .gitconfig
drwx----- 3 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:48 .gnupg/
-rw----- 1 daavetisyan daavetisyan 1674 мая 10 15:23 .ICEauthority
drwx----- 3 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 .local/
drwx----- 5 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 10 15:34 .mozilla/
-rw-r--r-- 1 daavetisyan daavetisyan 807 мая 5 16:40 .profile
drwx----- 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 10 15:32 .ssh/
-rw-r--r-- 1 daavetisyan daavetisyan 0 мая 10 15:17 .sudo_as_admin_successful
drwxr-xr-x 3 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 12 23:20 .texlive2017/
-rw-r--r-- 1 daavetisyan daavetisyan 174 мая 10 16:00 .wget-hsts
drwxr-xr-x 3 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 10 15:41 work/
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 Видео/
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 Документы/
drwxr-xr-x 3 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 12 23:22 Загрузки/
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 13 01:27 Изображения/
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 Музыка/
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 Общедоступные/
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x 2 daavetisyan daavetisyan 4096 мая 5 16:49 Шаблоны/
daavetisyan@daavetisyan:~$ █

```

Рис. 3.6: Вывод на экран содержимого домашнего каталога

3. 1. В домашнем каталоге создаем новый каталог newdir, используя команду «mkdir newdir» (рис. -fig. 3.7). Убеждаемся, что каталог создан, с помощью команды «ls».

```

daavetisyan@daavetisyan:~$ mkdir newdir
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
bin  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

```

Рис. 3.7: Создаем новый каталог newdir

2. Создаем каталог morefun, используя команду «mkdir ~/newdir/morefun», после чего командой «cd newdir» переходим в ранее созданный каталог и там командой «ls» проверяем правильность выполненных действий (рис. -fig. 3.8).

```
daavetisyan@daavetisyan:~$ mkdir ~/newdir/morefun
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd newdir
daavetisyan@daavetisyan:~/newdir$ ls
morefun
```

Рис. 3.8: Создаем каталог morefun

- Используя команду «mkdir letters memos misk», создаем в домашнем каталоге три новых. Далее с помощью команды «rm -r letters memos misk» удаляем созданные каталоги (рис. -fig. 3.9). Командой «ls» проверяем правильность выполненных действий.

```
daavetisyan@daavetisyan:~$ mkdir letters memos misk
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
bin  letters  memos  misk  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
daavetisyan@daavetisyan:~$ rm -r letters memos misk
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
bin  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 3.9: Создаем каталоги letters, memos и misk

- Пробуем удалить каталог newdir командой «rm newdir». Получаем отказ в выполнении команды (т.к. данный каталог содержит подкаталог morefun и требуется при удалении использовать опцию -r) (рис. -fig. 3.10).

```
daavetisyan@daavetisyan:~$ rm ~/newdir
rm: невозможно удалить '/home/daavetisyan/newdir': Это каталог
```

Рис. 3.10: Создаем каталоги letters, memos и misk

- Удаляем каталог newdir/morefun, используя команду «rm -r newdir/morefun». Командой «ls» проверяем правильность выполненного действия (рис. -fig. 3.11).

```
daavetisyan@daavetisyan:~$ rm -r ~/newdir/morefun
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd newdir
daavetisyan@daavetisyan:~/newdir$ ls
```

Рис. 3.11: Создаем каталоги letters, memos и misk

- Используя команду «man ls», определяю, какую опцию команды ls необходимо использовать, чтобы просмотреть содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него (рис. -fig. 3.12).

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

Рис. 3.12: Определяем опцию -R команды ls

5. Используя то же руководство по команде «ls», открытое в предыдущем пункте, определяю набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развернутым описанием файлов (рис. -fig. 3.13) (рис. -fig. 3.14) (рис. -fig. 3.15).

```
-a, --all  
do not ignore entries starting with .
```

Рис. 3.13: Определяем опцию -a команды ls

```
-l use a long listing format
```

Рис. 3.14: Определяем опцию -l команды ls

```
-t sort by modification time, newest first
```

Рис. 3.15: Определяем опцию -t команды ls

6. Используя команды «man cd», «man pwd», «man mkdir», «man rmdir», «man rm», просматриваю описание соответствующих команд. Команда cd не имеет дополнительных опций.

- Команда pwd (рис. -fig. 3.16):
 - -L, -logical - не разыменовывать символические ссылки. Если путь содержит символические ссылки, то выводить их без преобразования в исходный путь;

- -P, --physical - преобразовывать (отбрасывать символические ссылки) символические ссылки в исходные имена. Если путь содержит символические ссылки, то они будут преобразованы в названия исходных директорий, на которые они указывают;
- --help - показать справку по команде pwd;
- --version - показать версию утилиты pwd.

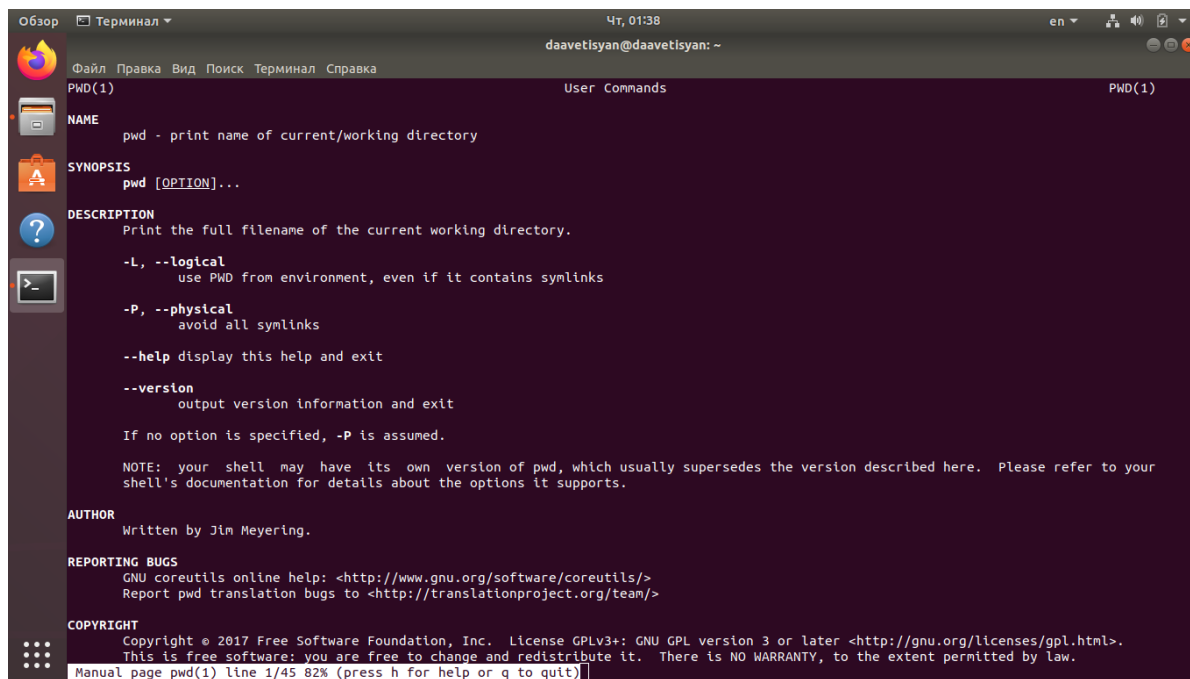


Рис. 3.16: Команда pwd

- Команда mkdir (рис. -fig. 3.17):
 - -m, --mode=MODE - устанавливает права доступа для создаваемой директории. Синтаксис MODE такой же как у команды chmod;
 - -p, --parents - создать все директории, которые указаны внутри пути. Если какая-либо директория существует, то предупреждение об этом не выводится;
 - -v, --verbose - выводить сообщение о каждой создаваемой директории;
 - -z - установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию;

- `--context=CTX` - установить контекст SELinux для создаваемой директории в значение CTX;
- `--help` - показать справку по команде `mkdir`;
- `--version` - показать версию утилиты `mkdir`.

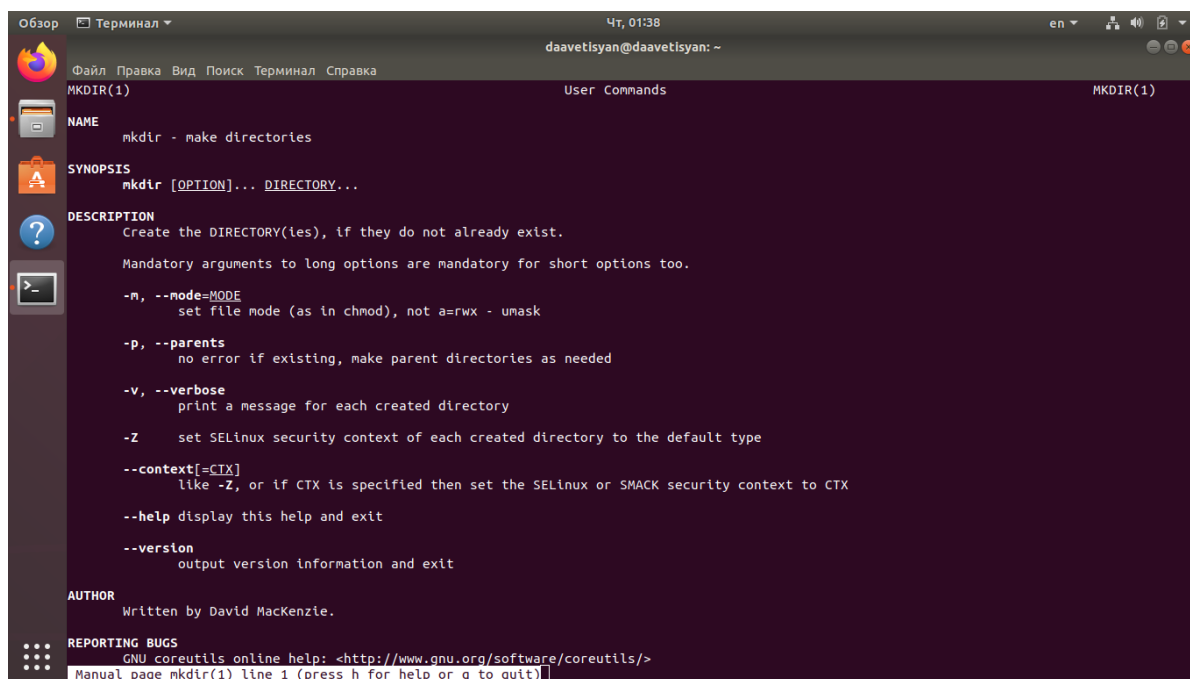


Рис. 3.17: Команда `mkdir`

- Команда `rmdir` (рис. -fig. 3.18):
 - `--ignore-fail-on-non-empty` - игнорировать директории, которые содержат в себе файлы;
 - `-p`, `--parents` - в этой опции каждый аргумент каталога обрабатывается как путь, из которого будут удалены все компоненты, если они уже пусты, начиная с последнего компонента;
 - `-v`, `--verbose` - отображение подробной информации для каждого - обрабатываемого каталога;
 - `--help` - показать справку по команде `rmdir`;
 - `--version` - показать версию утилиты `rmdir`.

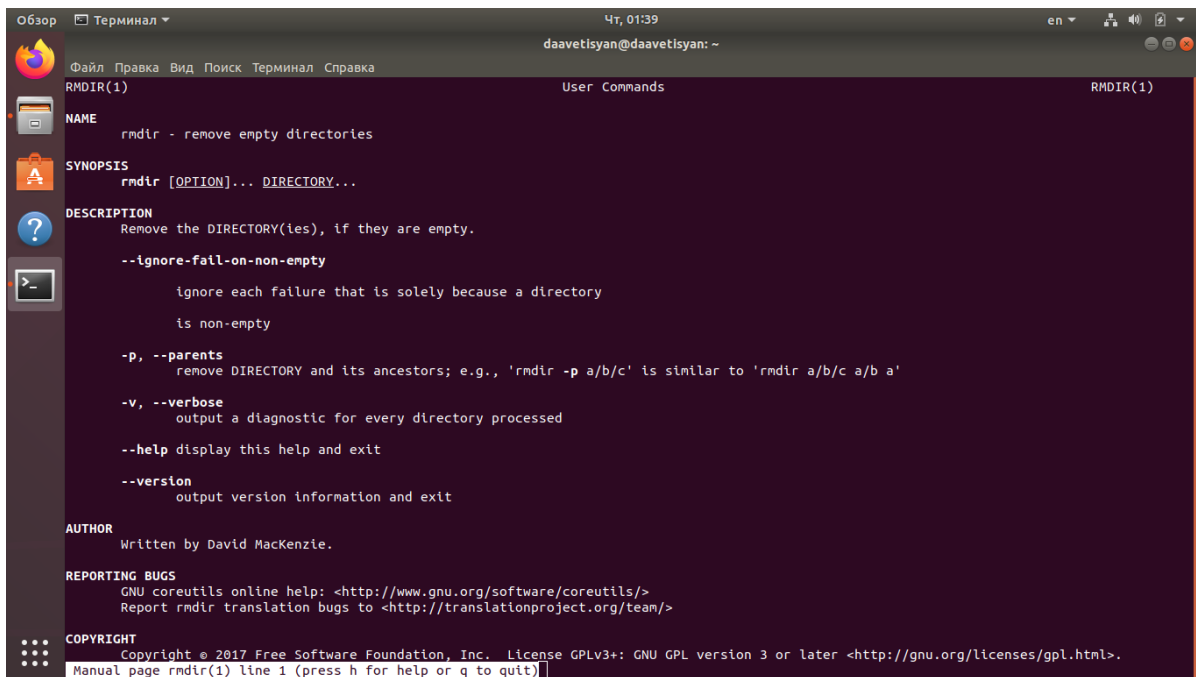


Рис. 3.18: Команда rmdir

- Команда rm (рис. -fig. 3.19):

- **-f, –force** - игнорировать несуществующие файлы и аргументы. Никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления;
- **-i** - выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла;
- **-I** - выдать один запрос на подтверждение удаления всех файлов, если удаляется больше трех файлов или используется рекурсивное удаление. Опция применяется, как более «щадящая» версия опции **-i**;
- **–interactive=WHEN** - вместо WHEN можно использовать: **never** — никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления. **once** — выводить запрос один раз (аналог опции **-I**). **always** — выводить запрос всегда (аналог опции **-i**). Если значение КОГДА не задано, то используется **always**;
- **–one-file-system** - во время рекурсивного удаления пропускать директории, которые находятся на других файловых системах;
- **–no-preserve-root** - если в качестве директории для удаления задан

корневой раздел /, то считать, что это обычная директория и начать выполнять удаление;

- `-preserve-root=all` - если в качестве директории для удаления задан корневой раздел /, то запретить выполнять команду `rm` над корневым разделом. Данное поведение используется по умолчанию;
- `-r, -R, --recursive` - удаление директорий и их содержимого. Рекурсивное удаление;
- `-d, --dir` - удалять пустые директории;
- `-v, --verbose` - выводить информацию об удаляемых файлах;
- `-help` - показать справку по команде `rm`;
- `-version` - показать версию утилиты `rm`.

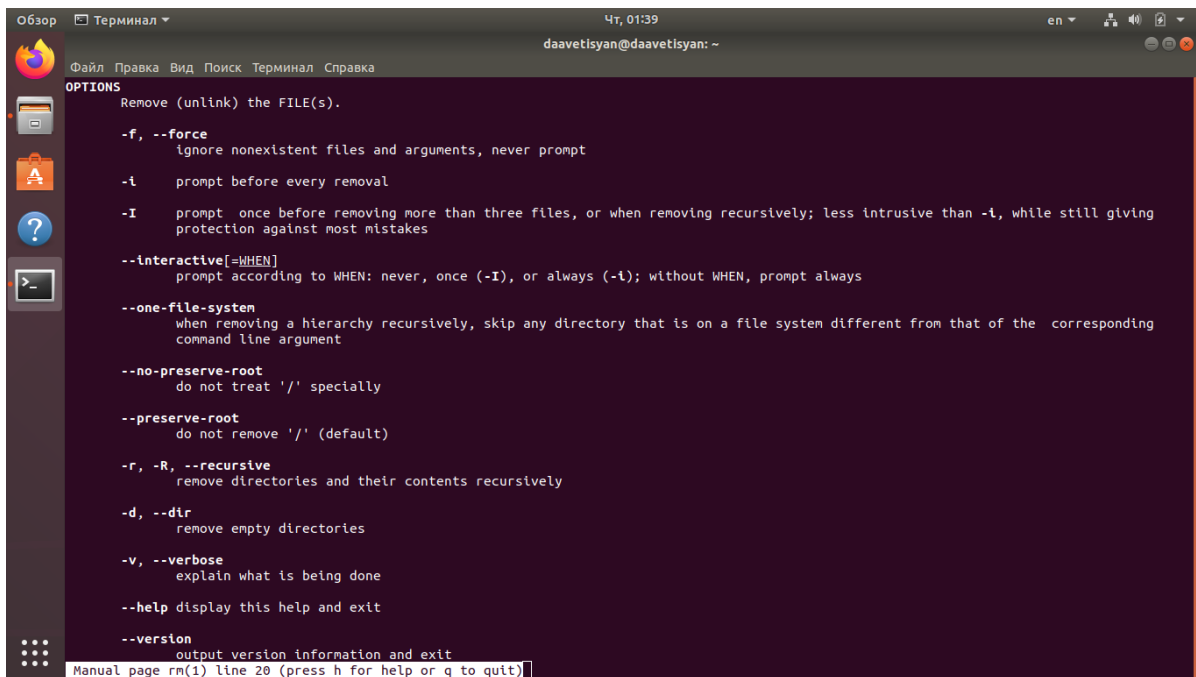


Рис. 3.19: Команда `rm`

7. Выведем историю команд с помощью команды «`history`» (рис. -fig. 3.20). Далее, используя команды, указанные на рисунках, создадим каталог `hello`, в нём создадим подкаталог `world`, попробуем удалить (неудачно) каталог `hello`, используя `rmdir`, и удалим каталог `hello` при помощи команды `rm` (рис.

-fig. 3.21).

```
546 mkdir newdir
547 ls
548 ~/newdir/morefun
549 mkdir ~/newdir/morefun
550 cd newdri
551 ls
552 cd newdir
553 ld
554 ls
555 cd ~
556 mkdir letters memos misk
557 ls
558 rm -r letters memos misk
559 ls
560 rm ~/newdir
561 rm ~/newdir/morefun
562 rm -r ~/newdir/morefun
563 cd newdir
564 ls
565 cd ~
566 man ls
567 man cd
568 man pwd
569 man mkdir
570 ls
571 rmdir newdir
572 ls
573 man rmdir
574 man rm
575 history
daavetisyan@daavetisyan:~$ !546:s/newdir/hello
mkdir hello
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
bin  hello  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 3.20: Вывод истории команд

```
daavetisyan@daavetisyan:~$ !549:s/newdir/morefun/hello/world
mkdir ~/hello/world
daavetisyan@daavetisyan:~$ cd hello
daavetisyan@daavetisyan:~/hello$ ls
world
daavetisyan@daavetisyan:~/hello$ cd ~
daavetisyan@daavetisyan:~$ !571:s/newdir/hello
rmdir hello
rmdir: не удалось удалить 'hello': Каталог не пуст
daavetisyan@daavetisyan:~$ !562:s/newdir/morefun/hello
rm -r ~/hello
daavetisyan@daavetisyan:~$ ls
bin  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
daavetisyan@daavetisyan:~$
```

Рис. 3.21: Используем с заменой команды из истории

4 Контрольные вопросы

1. Командная строка – специальная программа, позволяющая управлять операционной системой при помощи текстовых команд, вводимых в окне приложения.
2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Например, команда «`pwd`» в моем домашнем каталоге выведет: `/home/daavetisyan`.
3. Команда «`ls -F`» (или «`ls -aF`», тогда появятся еще скрытые файлы) выведет имена файлов в текущем каталоге и их типы. Тип каталога обозначается `/`, тип исполняемого файла обозначается `*`, тип ссылки обозначается `@`.
4. Имена скрытых файлов начинаются с точки. Эти файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду «`ls -a`».
5. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Команда `rm -i` выдает запрос подтверждения на удаление файла. Команда `rm -r` необходима, чтобы удалить каталог, содержащий файлы. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена – нужно использовать «`rm -r имя_каталога`». Таким образом, каталог, не содержащий файлов, можно удалить и командой `rm`, и командой `rmdir`. Файл командой `rmdir` удалить нельзя.
6. Чтобы определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы,

необходимо воспользоваться командой «history».

7. Чтобы исправить или запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы, необходимо: в первом случае: воспользоваться конструкцией `!:s//`, во втором случае: `!`.
8. Чтобы записать в одной строке несколько команд, необходимо между ними поставить `;`. Например, `«cd /tmp; ls»`.
9. Символ обратного слэша позволяет использовать управляющие символы (`“.”`, `“/”`, `“$”`, `“*“`, `“[“`, `“]“`, `“^“`, `“&”`) без их интерпретации командной оболочкой; процедура добавления данного символа перед управляющими символами называется экранированием символов. Например, команда `«ls newdir/morefun»` отобразит содержимое каталога `newdir/morefun`.
10. Команда `«ls -l»` отображает список каталогов и файлов с подробной информацией о них (тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога).
11. Полный, абсолютный путь от корня файловой системы – этот путь начинается от корня `“/”` и описывает весь путь к файлу или каталогу; Относительный путь – это путь к файлу относительно текущего каталога (каталога, где находится пользователь). Например, `«cd /newdir/morefun»` - абсолютный путь, `«cd newdir»` – относительный путь.
12. Чтобы получить необходимую информацию о команде, необходимо воспользоваться конструкцией `man имя_команды`, либо использовать опцию `help`, которая предусмотрена для некоторых команд.
13. Для автоматического дополнения вводимых команд служит клавиша `Tab`.

5 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрёл практические навыки взаимодействия с системой посредством командной строки.