

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5

дисциплина: операционные системы

Студент: Соболевский Денис Андреевич

Группа: НФИбд-02-20

МОСКВА

2021 г.

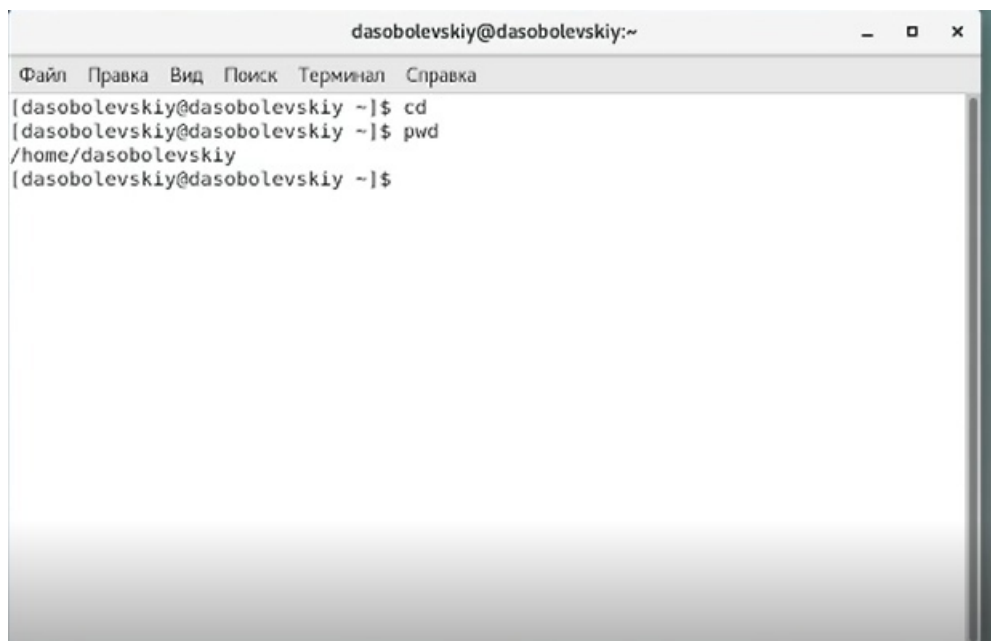
Цель работы:

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Выполнение работы:

1. Нам нужно определить полное имя домашнего каталога, далее относительно которого будут выполняться последующие действия. Для этого сначала перейдем в домашний каталог командой `cd`, а после воспользуемся командой `pwd`, позволяющей узнать полное имя текущего каталога (рисунок 1).

Рисунок 1:



Видим, что домашний каталог имеет полное имя `/home/dasobolevskiy`, где `dasobolevsky` - имя пользователя.

2. Выполняем следующие действия:

- 2.1. Переходим в каталог `/tmp`, воспользовавшись командой `cd /tmp` (рисунок 2).

Рисунок 2:

```
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ cd /tmp
[dasobolevskiy@dasobolevskiy tmp]$ ls
```

- 2.2. Выводим на экран содержимое каталога `/tmp` командой `ls` с различными опциями. Сперва вводим `ls` без опций (рисунок 3), это позволит нам увидеть содержимое каталога без скрытых файлов, их типов и т.д., то есть, мы увидим лишь названия файлов и каталогов, хранящихся в каталоге `/tmp`.

Рисунок 3:

```
dasobolevskiy@dasobolevskiy:/tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
systemd-private-a572a5a31cea446eb55a82051aec8dae-chronyd.service-Ztymld
systemd-private-a572a5a31cea446eb55a82051aec8dae-colord.service-cQSaTX
systemd-private-a572a5a31cea446eb55a82051aec8dae-cups.service-9cJUmD
systemd-private-a572a5a31cea446eb55a82051aec8dae-rtkit-daemon.service-Dh6i4d
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-bolt.service-oqvhQR
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-chronyd.service-4WX36e
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-colord.service-uGD8v2
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-cups.service-S6qg8s
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-rtkit-daemon.service-eHbnDu
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-systemd-hostnamed.service-kDgqK
F
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-bolt.service-GvaAFo
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-chronyd.service-AQjI5V
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-colord.service-c4JZ7i
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-cups.service-Gw0UDx
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-fwupd.service-sAeXsZ
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-rtkit-daemon.service-EINrEN
tracker-extract-files.1000
vboxguest-Module.symvers
yum.log
yum_save_tx.2021-05-13.16-47.Jcr12V.yumtx
yum_save_tx.2021-05-14.15-46.zTDzCg.yumtx
[dasobolevskiy@dasobolevskiy tmp]$
```

Теперь посмотрим содержимое каталога вызовом команды `ls -a` (рисунк 4). Таким образом мы увидим еще и скрытые файлы (они подсвечены зеленым), которые используются для настройки среды.

Рисунок 4:

```
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-rtkit-daemon.service-EINrEN
.Test-unix
tracker-extract-files.1000
vboxguest-Module.symvers
.X0-lock
.X11-unix
.xfsm-ICE-3Z5E30
.xfsm-ICE-9F8E30
.xfsm-ICE-P83920
.XIM-unix
yum.log
yum_save_tx.2021-05-13.16-47.Jcr12V.yumtx
yum_save_tx.2021-05-14.15-46.zTDzCg.yumtx
[dasobolevskiy@dasobolevskiy tmp]$
```

Просмотрим каталог, воспользовавшись командой `ls -F` (рисунк 5), которая выведет на экран содержащиеся в каталоге файлы с обозначением их типов:

- / - каталог;
- * - исполняемый файл;
- @ - ссылка.

Рисунок 5:

```
dasobolevskiy@dasobolevskiy:/tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
systemd-private-a572a5a31cea446eb55a82051aec8dae-chronyd.service-Ztymld/
systemd-private-a572a5a31cea446eb55a82051aec8dae-colord.service-cQSaTX/
systemd-private-a572a5a31cea446eb55a82051aec8dae-cups.service-9cJUmD/
systemd-private-a572a5a31cea446eb55a82051aec8dae-rtkit-daemon.service-Dh6i4d/
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-bolt.service-oqvhQR/
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-chronyd.service-4WX36e/
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-colord.service-uGD8v2/
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-cups.service-S6qg8s/
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-rtkit-daemon.service-eHbnDu/
systemd-private-e921c2c9a6fb4247923a2f2cac505bff-systemd-hostnamed.service-kDgqK
F/
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-bolt.service-GvaAFo/
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-chronyd.service-AQjI5V/
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-colord.service-c4JZ7i/
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-cups.service-Gw0UDx/
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-fwupd.service-sAeXsZ/
systemd-private-eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-rtkit-daemon.service-EINrEN/
tracker-extract-files.1000/
vboxguest-Module.symvers
yum.log
yum_save_tx.2021-05-13.16-47.Jcr12V.yumtx
yum_save_tx.2021-05-14.15-46.zTDzCg.yumtx
[dasobolevskiy@dasobolevskiy tmp]$
```

Далее введем команду `ls -l` (рисунк 6), которая позволит нам просмотреть подробную информацию о каждом файле каталога, а именно: его тип, право доступа, число ссылок, владельца, размер, дату последней ревизии, имя файла или каталога.

Рисунок 6:

```

dasobolevskiy@dasobolevskiy:/tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
21c2c9a6fb4247923a2f2cac505bfff-systemd-hostnamed.service-kDgqKF
drwx-----, 3 root root 17 май 14 02:04 systemd-private-eb
894666c8a84d07805566cc8bba2349-bolt.service-GvaAFo
drwx-----, 3 root root 17 май 14 02:03 systemd-private-eb
894666c8a84d07805566cc8bba2349-chronyd.service-AQjI5V
drwx-----, 3 root root 17 май 14 02:04 systemd-private-eb
894666c8a84d07805566cc8bba2349-colord.service-c4JZ7i
drwx-----, 3 root root 17 май 14 02:03 systemd-private-eb
894666c8a84d07805566cc8bba2349-cups.service-Gw0UDx
drwx-----, 3 root root 17 май 14 02:04 systemd-private-eb
894666c8a84d07805566cc8bba2349-fwupd.service-sAeXsZ
drwx-----, 3 root root 17 май 14 02:03 systemd-private-eb
894666c8a84d07805566cc8bba2349-rtkit-daemon.service-EINrEN
drwx-----, 2 dasobolevskiy dasobolevskiy 6 май 14 17:58 tracker-extract-fi
les.1000
-rw-r--r--, 1 root root 25805 май 13 16:49 vboxguest-Module.s
ymvers
-rw-----, 1 root root 0 май 13 16:10 yum.log
-rw-----, 1 root root 150012 май 13 16:47 yum_save_tx.2021-0
5-13.16-47.Jcr12V.yumtx
-rw-----, 1 root root 0 май 14 15:46 yum_save_tx.2021-0
5-14.15-46.zTDzCg.yumtx
[dasobolevskiy@dasobolevskiy tmp]$

```

Мы также можем воспользоваться командой `ls -aF` (рисунок 7), чтобы объединить все вышеперечисленные команды. Тогда на выходе мы получим список всех файлов, даже скрытых как при `-a`, с обозначением их типа как в `-F` и с подробной информацией как при `-l`.

Рисунок 7:

```

dasobolevskiy@dasobolevskiy:/tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
drwx-----, 3 root root 17 май 14 02:03 systemd-private-
eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-cups.service-Gw0UDx/
drwx-----, 3 root root 17 май 14 02:04 systemd-private-
eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-fwupd.service-sAeXsZ/
drwx-----, 3 root root 17 май 14 02:03 systemd-private-
eb894666c8a84d07805566cc8bba2349-rtkit-daemon.service-EINrEN/
drwxrwxrwt, 2 root root 6 май 13 16:13 .Test-unix/
drwx-----, 2 dasobolevskiy dasobolevskiy 6 май 14 17:58 tracker-extract-
files.1000/
-rw-r--r--, 1 root root 25805 май 13 16:49 vboxguest-Module
.symvers
-rw-r--r--, 1 root root 11 май 14 16:09 .X0-lock
drwxrwxrwt, 2 root root 16 май 14 16:09 .X11-unix/
-rw-----, 1 dasobolevskiy dasobolevskiy 398 май 14 15:49 .xfsm-ICE-3Z5E30
-rw-----, 1 dasobolevskiy dasobolevskiy 398 май 14 02:40 .xfsm-ICE-9F8E30
-rw-----, 1 dasobolevskiy dasobolevskiy 398 май 14 03:07 .xfsm-ICE-P83920
drwxrwxrwt, 2 root root 6 май 13 16:13 .XIM-unix/
-rw-----, 1 root root 0 май 13 16:10 yum.log
-rw-----, 1 root root 150012 май 13 16:47 yum_save_tx.2021
-05-13.16-47.Jcr12V.yumtx
-rw-----, 1 root root 0 май 14 15:46 yum_save_tx.2021
-05-14.15-46.zTDzCg.yumtx
[dasobolevskiy@dasobolevskiy tmp]$

```

2.3. Теперь нам нужно определить, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`. Для этого командой `cd /var/spool` перейдем в данный каталог и выведем его содержимое с помощью `ls -a` (рисунок 8).

Рисунок 8:

```

[dasobolevskiy@dasobolevskiy tmp]$ cd /var/spool
[dasobolevskiy@dasobolevskiy spool]$ ls -a
. .. abrt abrt-upload anacron at cron c[ips] lpd mail plymouth postfix
[dasobolevskiy@dasobolevskiy spool]$

```

Видим, что подкаталог `cron` действительно находится в данном подкаталоге (он подсвечен синим).

2.4. Теперь перейдем в наш домашний каталог (`cd`) и выведем на экран его содержимое (`ls -l`), чтобы увидеть подробную информацию о файлах, в том числе и об их пользователе (рисунок 9).

Рисунок 9:


```
[dasobolevskiy@dasobolevskiy spool]$ cd ~
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ ls -l
итого 4
drwxr-xr-x. 3 dasobolevskiy dasobolevskiy 23 май 13 17:13 work
drwxr-xr-x. 2 dasobolevskiy dasobolevskiy 6 май 13 16:46 Видео
drwxr-xr-x. 2 dasobolevskiy dasobolevskiy 6 май 13 16:46 Документы
drwxr-xr-x. 2 dasobolevskiy dasobolevskiy 6 май 13 16:46 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 dasobolevskiy dasobolevskiy 4096 май 14 16:02 Изображения
drwxr-xr-x. 2 dasobolevskiy dasobolevskiy 6 май 13 16:46 Музыка
drwxr-xr-x. 2 dasobolevskiy dasobolevskiy 6 май 13 16:46 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 dasobolevskiy dasobolevskiy 6 май 13 16:46 Рабочий стол
drwxr-xr-x. 2 dasobolevskiy dasobolevskiy 6 май 13 16:46 Шаблоны
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$
```

Видим, что владельцем файлов и подкаталогов является пользователь dasobolevskiy

3. Выполняем следующие действия:

3.1. В домашнем каталоге создаем новый каталог с именем newdir (рисунок 10). Для этого воспользуемся командой mkdir newdir, предварительно перейдя в домашний каталог - cd. После проверяем, создали ли мы его, просматривая содержимое домашнего каталога командой ls -a.

Рисунок 10:

```
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ mkdir newdir
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ ls -a
.      .esd_auth      .ssh      Видео
..     .gnupg        .thumbnails  Документы
.bash_history .gstreamer-0.10 .vboxclient-clipboard.pid  Загрузки
.bash_logout .gtkrc-2.0-kde4 .vboxclient-display.pid   Изображения
.bash_profile .ICEauthority   .vboxclient-draganddrop.pid Музыка
.bashrc      .kde           .vboxclient-seamless.pid  Общедоступные
.cache       .local        work                  Рабочий стол
.config      .mozilla      .xfce4-session.verbose-log Шаблоны
.dbus        newdir        .xfce4-session.verbose-log.last
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$
```

Видим, что каталог был создан успешно.

3.2. Перейдем в каталог ~/newdir (cd ~/newdir) и создадим в нем подкаталог morefun (mkdir morefun), после чего проверим верность наших действий (ls -a) (рисунок 11).

Рисунок 11:

```
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ cd ~/newdir
[dasobolevskiy@dasobolevskiy newdir]$ mkdir morefun
[dasobolevskiy@dasobolevskiy newdir]$ ls -a
.  .. morefun
[dasobolevskiy@dasobolevskiy newdir]$
```

Видим, что подкаталог действительно был создан.

3.3. Переходим в домашний каталог - cd. В домашнем каталоге создаем одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk - mkdir letters memos misk, и проверяем, просматривая домашний каталог ls -a (рисунок 12). Затем удаляем эти каталоги одной командой - rm -r letters memos misk, проверяем - ls -a (рисунок 13).

Рисунок 12:

```
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ mkdir letters memos misk
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ ls -a
.      .gnupg      newdir      Видео
..     .gstreamer-0.10 .ssh      Документы
.bash_history .gtkrc-2.0-kde4 .thumbnails  Загрузки
.bash_logout .ICEauthority   .vboxclient-clipboard.pid  Изображения
.bash_profile .kde           .vboxclient-display.pid   Музыка
.bashrc      letters      .vboxclient-draganddrop.pid Общедоступные
.cache       .local        .vboxclient-seamless.pid  Рабочий стол
.config      memos        work                  Шаблоны
.dbus        misk         .xfce4-session.verbose-log
.esd_auth    .mozilla     .xfce4-session.verbose-log.last
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$
```

Рисунок 13:

```
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ rm -r leter memos misk
rm: невозможно удалить «leter»: Нет такого файла или каталога
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ rm -r letter memos misk
rm: невозможно удалить «letter»: Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить «memos»: Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить «misk»: Нет такого файла или каталога
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$
```

Смотрим на результаты команды ls -a и видим, что все выполнено верно.

3.4. Пробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверяем, был ли каталог удалён - ls -a (рисунок 14).

Рисунок 14:

```
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ rm ~/newdir
rm: невозможно удалить «/home/dasobolevskiy/newdir»: Это каталог
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$
```

Видим, что каталог удалить не удалось. Произошло это потому, что мы использовали команду удаления без ключей, в таком случае она является командой удаления файлов, а мы пытались удалить каталог.

3.5. Удаляем каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога - `rm -r ~/newdir/morefun`. Проверяем, был ли каталог удалён, просматриваем домашний каталог - `ls -a`. (рисунок 15)

Рисунок 15:

```
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ rm -r ~/newdir/morefun
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ ls -a
.          .gtkrc-2.0-kde4          .vboxclient-seamless.pid
..         .ICEauthority        work
.bash_history .kde                        .xfce4-session.verbose-log
.bash_logout letters              .xfce4-session.verbose-log.last
.bash_profile .local                     Видео
.bashrc       .mozilla                   Документы
.cache        newdir           Загрузки
.config       .ssh                     Изображения
.dbus         .thumbnails              Музыка
.esd_auth     .vboxclient-clipboard.pid  Общедоступные
.gnupg        .vboxclient-display.pid    Рабочий стол
.gstreamer-0.10 .vboxclient-draganddrop.pid Шаблоны
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$
```

Видим что каталог morefun был успешно удален.

4. С помощью команды `man ls` определяем, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Просматриваем результат выполнения команды `man` и находим нужный нам ключ, позволяющий просматривать содержимое каталога и его подкаталогов одновременно. Это рекурсивный просмотр - опция `-R` (рисунок 16).

Рисунок 16:

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

5. Теперь с помощью все той же команды `man` определяем набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Просмотрим свывод команды `man` из пункта 4 и находим искомые опции. Это опция `-l`, позволяющая вывести список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов (рисунок 17), и опция `-t` - сортировка по времени последнего изменения выводимого списка содержимого каталога (рисунок 18).

Рисунок 17:

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

Рисунок 18:

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

6. Далее используем команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm` (рисунок 19) и просматриваем результаты каждой из них (рисунки 20-25).

Рисунок 19:

```
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ man cd
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ man pwd
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ man mkdir
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ man rm
```

Рисунок 20:

```
cd [-L|[-P [-e]]] [dir]
```

Change the current directory to `dir`. The variable `HOME` is the default `dir`. 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 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 says to use the physical directory structure instead of following symbolic links (see also the `-P` option to the `set` builtin command); the `-L` option forces symbolic links to be followed. 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. An argument of `-` is equivalent to `$OLDPWD`. 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.

Таким образом для `cd` основные опции это (рисунок 20):

- `-L` - переходит по символическим ссылкам только после того, как были обработаны переходы на одну директорию выше `..`;
- `-R` - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как будут обработаны все переходы `..`;
- `-e` - если папку, в которую нужно перейти не удалось найти - выдает ошибку.

Рисунок 21:

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

--help display this help and exit

--version
    output version information and exit
```

Таким образом для `pwd` основные опции это (рисунок 21):

- `-L, --logical` - берет директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки;
- `-P, --physical` - отбрасывает все символические ссылки;
- `--help` - отображает справку по утилите;
- `--version` - отображает версию утилиты.

Рисунок 22:

```
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

-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

Manual page mkdir(1) line 9 (press h for help or q to quit)

Таким образом для mkdir основные опции это (рисунок 22):

- -m - назначить режим доступа (права). По умолчанию mod принимает значение 0777, что обеспечивает неограниченные права;
- -p - не показывать ошибки, а также их игнорировать;
- -v - выводить сообщение о каждом новом каталоге;
- -Z - принимает контекст SELinux для каталога по умолчанию;
- --context - то же, что и -Z;
- --help - вывести справочную информацию;
- --version - выводит информацию о текущей версии утилиты.

Рисунок 23:

```
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

GNU coreutils online help: <<http://www.gnu.org/software/coreutils/>> Report rmdir

Manual page rmdir(1) line 6 (press h for help or q to quit)

Таким образом для rmdir основные опции это (рисунок 23):

- `--ignore-fail-on-non-empty` - игнорирует ошибки вызванные тем, что каталог непустой;
- `-p` - удаляются также каталоги высшего уровня, если они пустые;
- `-v` - подавление сообщения, выдаваемого при действии опции `-p`;
- `--help` - вывести справочную информацию;
- `--version` - выводит информацию о текущей версии утилиты.

Рисунок 24:

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

Manual page rm(1) line 21 (press h for help or q to quit)

Рисунок 25:

-r, -R, --recursive

remove directories and their contents recursively

-d, --dir

remove empty directories

-v, --verbose

explain what is being done

--help

display this help and exit

--version

output version information and exit

Таким образом для `rm` основные опции это (рисунки 24-25):

- `-f` - 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 WHEN 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;
- `-r, -R, --recursive` - удаление директорий и их содержимого. Рекурсивное удаление;
- `-d, --dir` - удалять пустые директории;
- `-v, --verbose` - выводить информацию об удаляемых файлах;
- `--help` - вывести справочную информацию;
- `--version` - выводит информацию о текущей версии утилиты.

7. Используя информацию, полученную при помощи команды history (рисунок 26), выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

Рисунок 26:

```
33 man cd
34 man pwd
35 man mkdir
36 man rm
37 history
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ !31:s/a/F
ls -F
letters/ work/ Документы/ Изображения/ Общедоступные/ Шаблоны/
newdir/ Видео/ Загрузки/ Музыка/ Рабочий стол/
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ !22:s/morefun/new
mkdir new
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$ ls -a
.          .gnupg          .ssh          Документы
..         .gstreamer-0.10 .thumbnails   Загрузки
.bash_history .gtkrc-2.0-kde4 .vboxclient-clipboard.pid Изображения
.bash_logout .ICEauthority    .vboxclient-display.pid Музыка
.bash_profile .kde             .vboxclient-draganddrop.pid Общедоступные
.bashrc      letters         .vboxclient-seamless.pid Рабочий стол
.cache       .local          work          Шаблоны
.config      .mozilla        .xfce4-session.verbose-log
.dbus        new             .xfce4-session.verbose-log.last
.esd_auth    newdir          Видео
[dasobolevskiy@dasobolevskiy ~]$
```

После второй модификации выполнили проверку с помощью `ls -a`, видим, что вызов модификации прошел успешно и каталог `new` действительно был создан.

Вывод: Приобрел практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.