

Цель работы

Цель данной лабораторной работы -- приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Выполнение лабораторной работы

Полное имя домашнего каталога можно узнать с помощью утилиты `pwd`.

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

С помощью утилиты `cd` перехожу в подкаталог `tmp` корневого каталога.

```
irulev@irulev:~$ cd /tmp
irulev@irulev:/tmp$
```

С помощью утилиты `ls`, пока что без ключей, просматриваю содержимое каталога `tmp`.

```
irulev@irulev:/tmp$ ls
dbus-1QGSMkNC
dbus-tvY1bLot
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-chronyd.service-R9TsCh
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-colord.service-qyJg28
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-dbus-broker.service-JjadS2
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-fwupd.service-oadRWe
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-geoclue.service-lYgIZx
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-low-memory-monitor.service-sqQXnT
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-ModemManager.service-agdXYK
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-polkit.service-VcnnJL
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-power-profiles-daemon.service-36v4UU
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-rtkit-daemon.service-DfTpJi
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-switcheroo-control.service-Gq4QU
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-systemd-logind.service-qblsS1
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-systemd-oomd.service-6GRcY7
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-systemd-resolved.service-A9gykV
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-upower.service-Sr1zz0
irulev@irulev:/tmp$
```

Пробую использовать команду `ls` с разными опциями. Опция `-l` позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права.

```
irulev@irulev:/tmp$ ls -l
итого 0
srw-rw-rw-. 1 root root 0 anp 25 19:38 dbus-1QGSMkNC
srw-rw-rw-. 1 root root 0 anp 25 19:38 dbus-tvY1bLot
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-chronyd.service-R9TsCh
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-colord.service-qyJg28
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-dbus-broker.service-JjadS2
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:39 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-fwupd.service-oadRWe
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-geoclue.service-lYgIZx
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-low-memory-monitor.service-sqQXnT
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-ModemManager.service-agdXYK
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-polkit.service-VcnnJL
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-power-profiles-daemon.service-36v4UU
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-rtkit-daemon.service-DfTpJi
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-switcheroo-control.service-Gq4QU
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-systemd-logind.service-qblsS1
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-systemd-oomd.service-6GRcY7
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-systemd-resolved.service-A9gykV
drwx-----, 3 root root 60 anp 25 19:38 systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-upower.service-Sr1zz0
irulev@irulev:/tmp$
```

Опция -a покажет скрытые файлы в каталоге.

```
irulev@irulev:/tmp$ ls -a
.
..
dbus-1QGSMkNC
dbus-tvY1bLot
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-chronyd.service-R9TsCh
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-colord.service-qyJg28
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-dbus-broker.service-JjadS2
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-fwupd.service-oadRWe
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-geoclue.service-lYgIZx
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-low-memory-monitor.service-sqQXnT
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-ModemManager.service-agdXYK
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-polkit.service-VcnnJL
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-power-profiles-daemon.service-36v4UU
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-rtkit-daemon.service-DfTpJi
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-switcheroo-control.service-Gq4Q4U
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-systemd-logind.service-qblsSl
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-systemd-oemd.service-6GRcY7
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-systemd-resolved.service-A9gykV
systemd-private-b0c4eb51f85a4d6aac31270d72ccded1-upower.service-Sr1zz0
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
irulev@irulev:/tmp$
```

Перехожу в каталог /var/spool/ с помощью cd.

Чтобы определить, есть ли в каталоге подкаталог с соответствующим именем воспользуемся утилитой ls с флагом -F, чтобы проверить, что мы найдем именно каталог. И да, в директории действительно есть такой каталог.

```
irulev@irulev:/var/spool$ ls -F
abrt/  abrt-upload/  cups/  lpd/  mail/  plymouth/
irulev@irulev:/var/spool$
```

Возвращаюсь в домашний каталог, для этого достаточно ввести команду cd. Затем проверяю содержимое каталога с помощью утилиты ls, опция -l позволяет определить владельцев файлов, опция -a показывает все содержимое каталога, -F поможет определить что из содержимого каталога файл, а что каталог.

```

irulev@irulev:/var/spool$ cd
irulev@irulev:~$ ls -laF
итого 44
drwx-----, 1 irulev irulev 966 апр 25 19:39 ./
drwxr-xr-x, 1 root   root    12 мар 24 11:51 ../
-rw-----, 1 irulev irulev  32 апр 25 19:41 .bash_history
-rw-r--r--, 1 irulev irulev  18 июл 19 2023 .bash_logout
-rw-r--r--, 1 irulev irulev 144 июл 19 2023 .bash_profile
-rw-r--r--, 1 irulev irulev 522 июл 19 2023 .bashrc
drwx-----, 1 irulev irulev 438 мар 24 11:58 .cache/
drwxr-xr-x, 1 irulev irulev 382 мар 24 11:54 .config/
drwx-----, 1 irulev irulev  20 мар 24 11:51 .local/
drwxr-xr-x, 1 irulev irulev  48 мар 24 11:52 .mozilla/
-rw-r-----, 1 irulev irulev   5 апр 25 19:39 .vboxclient-clipboard-tty2-control.pid
-rw-r-----, 1 irulev irulev   5 апр 25 19:39 .vboxclient-clipboard-tty2-service.pid
-rw-r-----, 1 irulev irulev   5 апр 25 19:39 .vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid
-rw-r-----, 1 irulev irulev   5 апр 25 19:39 .vboxclient-draganddrop-tty2-service.pid
-rw-r-----, 1 irulev irulev   5 апр 25 19:39 .vboxclient-hostversion-tty2-control.pid
-rw-r-----, 1 irulev irulev   5 апр 25 19:39 .vboxclient-seamless-tty2-control.pid
-rw-r-----, 1 irulev irulev   5 апр 25 19:39 .vboxclient-seamless-tty2-service.pid
drwxr-xr-x, 1 irulev irulev   0 мар 24 11:51 Видео/
drwxr-xr-x, 1 irulev irulev   0 мар 24 11:51 Документы/
drwxr-xr-x, 1 irulev irulev   0 мар 24 11:51 Загрузки/
drwxr-xr-x, 1 irulev irulev   0 мар 24 11:51 Изображения/
drwxr-xr-x, 1 irulev irulev   0 мар 24 11:51 Музыка/
drwxr-xr-x, 1 irulev irulev   0 мар 24 11:51 Общедоступные/
drwxr-xr-x, 1 irulev irulev   0 мар 24 11:51 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x, 1 irulev irulev   0 мар 24 11:51 Шаблоны/
irulev@irulev:~$

```

Создаю директорию newdir с помощью утилиты mkdir, затем проверяю, что директория
создалась с помощью ls.

```

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

```

Создаю для каталога newdir подкаталог morefun, проверяю, что каталог собран.

```

irulev@irulev:~$ mkdir newdir/morefun
irulev@irulev:~$ ls morefun
ls: невозможно получить доступ к 'morefun': Нет такого файла или каталога
irulev@irulev:~2$ ls newdir
morefun
irulev@irulev:~$

```

Чтобы создать несколько директорий одной строчкой нужно перечислить названия директорий
через пробел после утилиты mkdir.

```

irulev@irulev:~$ mkdir letters memos misk
irulev@irulev:~$ ls
letters  memos  misk  newdir  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
irulev@irulev:~$

```

Чтобы удалить несколько **пустых** директорий одной строчкой нужно перечислить названия
директорий через пробел после утилиты rmdir.

```

irulev@irulev:~$ rmdir letters/ memos/ misk/
irulev@irulev:~$ ls
newdir  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
irulev@irulev:~$

```

Пытаюсь удалить newdir с помощью rm. Утилита rm по умолчанию удаляет файлы, чтобы она
удалила пустую директорию нужно добавить опцию -d, но newdir не пустая директория, поэтому
нужно добавить опцию для рекурсивного удаления -r. Использовалась утилиты без опций,
поэтому каталог не был удален.

```
irulev@irulev:~$ rm newdir/
rm: невозможно удалить 'newdir/': Это каталог
irulev@irulev:~$ ls
newdir  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
irulev@irulev:~$
```

Удаляю директорию newdir с помощью утилиты rmdir, т.к директория не пустая, я добавляю флаг удалить рекурсивно -r, чтобы удалилась и все подкаталоги.

```
irulev@irulev:~$ rmdir -p newdir/morefun/
irulev@irulev:~$ ls
Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
irulev@irulev:~$
```

С помощью команды man ls я могу прочесть документацию к команде ls, опция, которая позволить выводить все подкаталоги каталогов предоставлена на скриншоте, это -R.

```
LS(1) Команды пользователя

ИМЯ
ls - выводит список содержимого каталога

СИНТАКСИС
ls [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...

ОПИСАНИЕ
Выводит информацию о ФАЙЛАХ (текущий каталог по умолчанию). Сортирует записи в алфавитном порядке, если не указан ни --sort, ни один из параметров -cftuvSUX.

Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

-a, --all
    не скрывать файлы начинающиеся с .

-A, --almost-all
    выводит список всех файлов, кроме . и ..

--author
    в сочетании с -l выводит информацию о владельце каждого файла

-b, --escape
    выводить escape последовательности в стиле C вместо непечатаемых (неграфические) символов

--block-size=РАЗМЕР
    в сочетании с -l, использовать блоки размером РАЗМЕР. Например, --block-size=M». Формат РАЗМЕРА см. ниже

-B, --ignore-backups
    не выводить резервные копии, их имена начинаются с ~

-c
    with -lt: sort by, and show, ctime (time of last change of file status information); with -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime, newest first

-C
    выводить записи колонками

--color[=УСЛОВИЕ]
    раскрашивать выводимые данные в соответствии с УСЛОВИЕМ; подробнее ниже

-d, --directory
    выводить только имена каталогов, а не их содержимое

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

Так как мне нужно найти опцию утилиты ls для сортировки, то логично сузить поиск до результатов с таким же вопросом. Выяснил, что для сортировки и вывода информации нужна комбинация опций -lt.

```
irulev@irulev:~$ man ls | grep "sort"
Выводит информацию о ФАЙЛАХ (текущий каталог по умолчанию). Сортирует записи в алфавитном порядке, если не указан ни --sort, ни один из параметров -cftuvSUX.
-c
    with -lt: sort by, and show, ctime (time of last change of file status information); with -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime, newest first
    группировать каталоги перед файлами; может быть дополнен параметром --sort, но любое использование --sort=none (-U)
--sort=КРИТЕРИЙ
    select which timestamp used to display or sort; access time (-u): atime, access, use; metadata change time (-c): ctime, change, change time; modification time (-m): mtime, modification, modify; --sort=time, сортировать по СЛОВУ (начиная с новейших)
irulev@irulev:~$
```

С помощью man cd узнаю описание команды cd и ее опции. Основных опций немного.

1. -P - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как обработаны все переходы '..'
2. -L - переходит по символическим ссылкам только после того, как обработаны все переходы '..'
3. -e - позволяет выйти с ошибкой, если директория, в которую нужно перейти, не найдена.

```

irulev@irulev:~$ man bash | grep 'cd'
troff:<standard input>:2081: warning: cannot select font 'CW'
OLDPWD The previous working directory as set by the cd command.
PWD The current working directory as set by the cd command.
CDPATH The search path for the cd command. This is a colon-separated list of directories in which the shell looks for destination directories specified by the cd command. A sample value is ".:~/usr".
HOME The home directory of the current user; the default argument for the cd builtin command. The value of this variable
troff:<standard input>:3724: warning: cannot select font 'CW'
troff:<standard input>:3724: warning: cannot select font 'CW'
if set. To obtain the traditional interpretation of range expressions, where [a-d] is equivalent to [abcd],
troff:<standard input>:5391: warning: cannot select font 'CW'
troff:<standard input>:5394: warning: cannot select font 'CW'
• the current working directory as set by cd, pushd, or popd, or inherited by the shell at invocation
troff:<standard input>:5978: warning: cannot select font 'CW'
troff:<standard input>:5990: warning: cannot select font 'CW'
troff:<standard input>:7250: warning: cannot select font 'CW'
Perform spelling correction on the current word, treating it as a directory or filename, in the same way as the cd-
The cd builtin is commonly redefined this way. The return status is false if shell-builtin is not a shell builtin
cd [-L][[-P [-e]] [-@]] [dir]
-P option causes cd to use the physical directory structure by resolving symbolic links while traversing dir and be-
cessful directory change, cd will return an unsuccessful status. On systems that support it, the -@ option presents
put. If the directory change is successful, cd sets the value of the PWD environment variable to the new directory
complete [-ab<defgjksuv>] [-o comp-option] [-DEI] [-A action] [-G globpat] [-W wordlist]
If the top element of the directory stack is modified, and the -n option was not supplied, popd uses the cd builtin to
change to the directory at the top of the stack. If the cd fails, popd returns a non-zero value.
After the stack has been modified, if the -n option was not supplied, pushd uses the cd builtin to change to the di-
rectory at the top of the stack. If the cd fails, pushd returns a non-zero value.
-P If set, the shell does not resolve symbolic links when executing commands such as cd that change the current
autocd If set, a command name that is the name of a directory is executed as if it were the argument to the cd com-
cable_vars
If set, an argument to the cd builtin command that is not a directory is assumed to be the name of a variable
cdspell If set, minor errors in the spelling of a directory component in a cd command will be corrected. The errors
ulimit [-HS] [-b<defiklmnpqrstuvxPRT [limit]]
• changing directories with cd
irulev@irulev:~$

```

С помощью man pwd узнаю описание команды pwd и ее опции.

1. -L - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки.
2. -P - отбрасывать все символические ссылки.

```

PwD(1) User Commands PwD(1)
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
--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 Jim Meyering.
REPORTING BUGS
GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>
COPYRIGHT
Copyright © 2023 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <https://gnu.org/li-
censes/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)
Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)

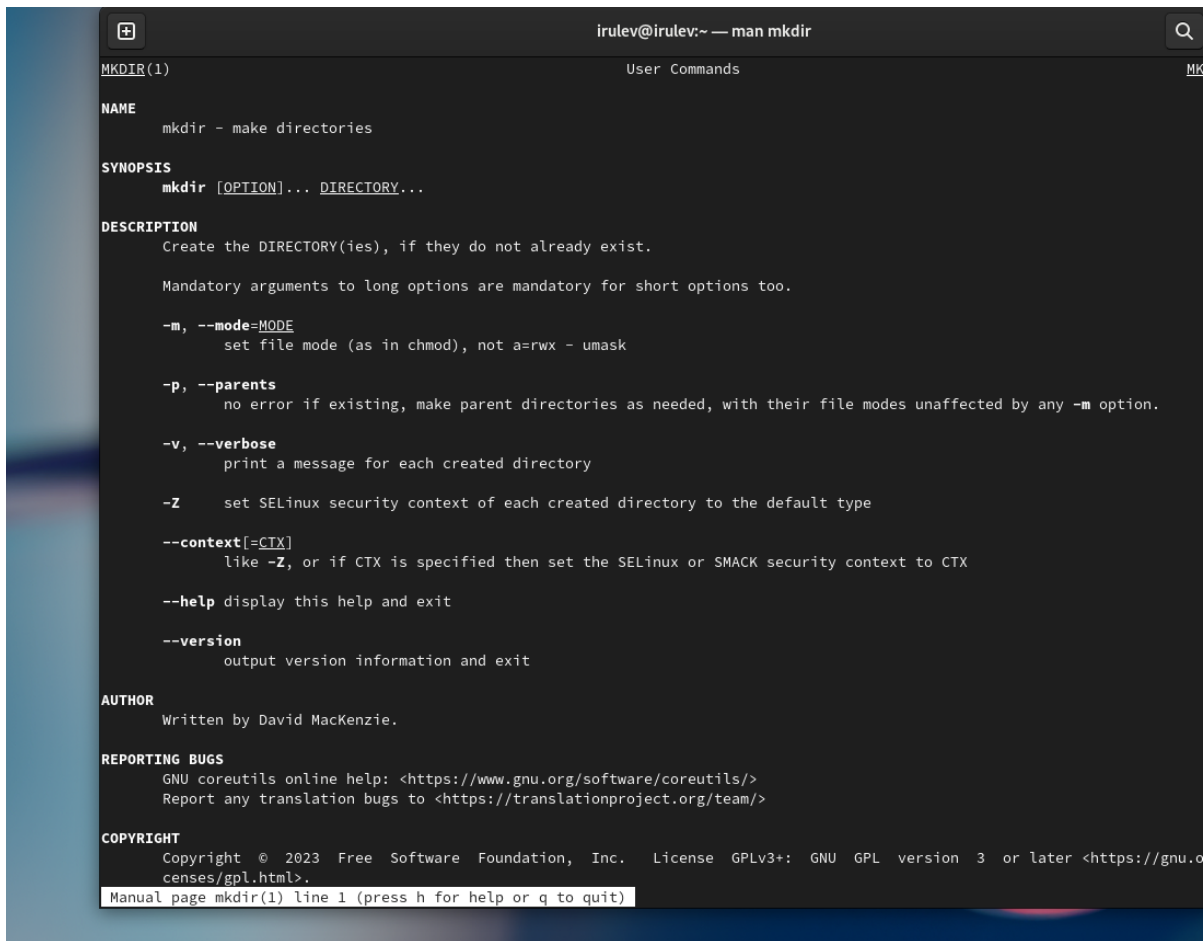
```

С помощью man mkdir узнаю описание команды mkdir и ее опции.

1. -m - устанавливает права доступа создаваемой директории как chmod, синтаксис тоже как у chmod.
2. -p - позволяет рекурсивно создавать директории и их подкаталоги
3. -v - выводит сообщение о созданных директориях

4. -z - установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию

5. -context - установить контекст SELinux для создаваемой директории в значении CTX



```
irulev@irulev:~ — man mkdir
MKDIR(1)                                User Commands

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, 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 © 2023 Free Software Foundation, Inc.  License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <https://gnu.org/licenses/gpl.html>.

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

С помощью man rmdir узнаю описание команды rmdir и ее опции.

1. --ignore-fail-on-non-empty - отменяет вывод ошибки, если каталог не пустой, просто его игнорирует
2. -p - удаляет рекурсивно каталоги, если они все содержат в себе только удаляемый каталог
3. -v - выводит сообщение о каждом удалении директории.


```
RMDIR(1)                                User Commands                                RMD
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 to remove a non-empty directory

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

    -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 © 2023 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'
Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

С помощью man rm узнаю описание команды rm и ее опции.

1. -f - игнорировать несуществующие файлы или аргументы, никогда не выводить запрос на подтверждение удаления
2. -i - выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла
3. -l - вывести запрос на подтверждение удаления один раз, для всех файлов, если удаляется больше 3-х файлов или идет рекурсивное удаление
4. --interactive - заменяет предыдущие три опции, можно выбрать одну из них.
5. --one-file-system - во время рекурсивного удаления пропускать директории из других файловых систем
6. --no-preserve-root если в качестве директории задана корневая, то считать что это обычная директория и начать удаление.
7. -r, -R - удаляет директории их содержимое рекурсивно
8. -d, --dir - удаляет пустые директории
9. -v - прописывает все действия команды

```
irulev@irulev:~ — man rm
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 --recursive are given, then rm prompts the user for whether to proceed with the entire operation. If the response 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]
Manual page rm(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Опции `--help` `--version` применимы почти ко всем утилитам, они показывают справку по команде и ее версию соответственно.

Вывел историю команд с помощью утилиты `history`.


```
irulev@irulev:~$ history
 1  sudo -i
 2  sudo i
 3  sudo -i
 4  sudo
 5  pwd
 6  cd /tmp
 7  ls
 8  ls -l
 9  ls -a
10  cd /var/spool
11  ls -F
12  cd
13  ls -laF
14  mkdir newdir
15  ls
16  mkdir newdir/morefun
17  ls morefun
18  ls newdir
19  mkdir letters memos misk
20  ls
21  rmdir letters/ memos/ misk/
22  ls
23  rm newdir/
24  ls
25  rmdir -p newdir/morefun/
26  ls
27  man ls
28  man ls | grep "sort"
29  man cd
30  man bash | grep 'cd'
31  man pwd
32  man mkdir
33  man rmdir
34  man rm
35  history
irulev@irulev:~$
```

Выводы

Я приобрел практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Ответы на контрольные вопросы

1. Командная строка - это текстовый интерфейс, который передает команды компьютеру и выводит результаты пользователю. В операционной системе типа Linux пользователь обычно взаимодействует с системой через командную строку, вводя команды построчно.
2. Чтобы узнать абсолютный путь к текущему каталогу, используйте команду `pwd`. Например: если вы находитесь в своем домашнем каталоге, выполнение команды `pwd` вернет `/home/evdvorkina`.
3. Команда `ls` позволяет отобразить имена файлов. Используя опцию `-F`, можно определить типы файлов. Чтобы увидеть скрытые файлы, добавьте опцию `-a`. Пример приведен в лабораторной работе.

4. Команда `ls` также позволяет отобразить имена файлов. Для просмотра скрытых файлов используйте опцию `-a`. Пример приведен в лабораторной работе.
5. Команда `rmdir` по умолчанию удаляет только пустые каталоги, не трогая файлы. Команда `rm` удаляет файлы, но не каталоги без опций `(-d, -r)`. Чтобы удалить файл и каталог в одной строке, используйте рекурсивное удаление при необходимости. Если файлы и каталоги не связаны между собой, добавьте опцию `-d` и перечислите их имена после утилиты.
6. Для просмотра информации о последних выполненных командах пользователя используйте команду `history`. Пример приведен в лабораторной работе.
7. С помощью синтаксиса *!номеркоманды из вывода history можно повторить предыдущие действия и заменить часть команды с помощью операции замены s/чтозаменяем/начтозаменяем*. Примеры приведены в лабораторной работе.
8. Если вы не находитесь в домашнем каталоге и вводите `"cd ; ls"`, вы переместитесь в домашний каталог и отобразите содержимое.
9. Символ экранирования `()` используется перед специальными символами для их обычного использования. Это также позволяет системе читать директории с пробелами в названии. Например: `cd work/Операционные\ системы/`.
10. Опция `-l` команды `ls` отображает дополнительную информацию о файлах, такую как время создания, владелец и права доступа.
11. Относительный путь к файлу начинается от текущей директории и не включает её саму. Абсолютный путь начинается с корневого каталога.
12. Используйте команду `man <имякоманды> или <имякоманды> --help` для получения справочной информации.
13. Клавиша `Tab`.