

# **Лабораторная работа №4**

**Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на  
уровне командной строки**

Касымов Заур

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>10</b>
4.1	Определим полное имя нашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будем выполнять последующие упражнения.	10
4.2	Выполним следующие действия:	10
4.2.1	Перейдем в каталог /tmp	10
4.2.2	Выведем на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используем команду ls с различными опциями.	11
4.2.3	Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?	12
4.2.4	Перейдем в наш домашний каталог и выведем на экран его содержимое.	12
4.3	Выполним следующие действия:	13
4.3.1	В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir. В этом же каталоге создадим подкаталог morefun.	13
4.3.2	В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk.	13
4.3.3	Затем удалим эти каталоги одной командой.	13
4.3.4	Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверим, был ли каталог удалён.	14
4.4	С помощью команды man определим, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.	14
4.5	С помощью команды man определим набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.	16
4.6	Используем команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm.	18
4.7	Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.	21

<b>5 Выводы</b>	<b>22</b>
<b>Список литературы</b>	<b>23</b>

## Список иллюстраций

4.1	Полное имя домашнего каталога. . . . .	10
4.2	Переход в каталог. . . . .	10
4.3	Вывод содержимого каталога. . . . .	11
4.4	Определим подкаталог cron. . . . .	12
4.5	Содержимое домашнего каталога. . . . .	12
4.6	Выполнение действий. . . . .	13
4.7	Создание. . . . .	13
4.8	Удаление. . . . .	13
4.9	Удаление каталога newdir. . . . .	14
4.10	Просмотр ls. . . . .	14
4.11	Выполнение команды. . . . .	15
4.12	Просмотр ls. . . . .	16
4.13	Выполнение команды. . . . .	17
4.14	Опции cd. . . . .	18
4.15	Опции pwd. . . . .	19
4.16	Опции mkdir. . . . .	19
4.17	Опции rmdir. . . . .	20
4.18	Опции rm. . . . .	20
4.19	Выполнение. . . . .	21

## Список таблиц

# 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: 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 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.



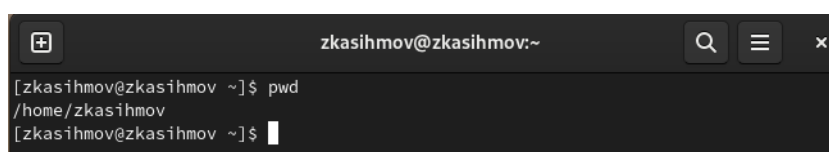
### 3 Теоретическое введение

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построочного ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh. Формат команды. Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом:

## 4 Выполнение лабораторной работы

### 4.1 Определим полное имя нашего домашнего каталога.

Далее относительно этого каталога будем выполнять последующие упражнения.

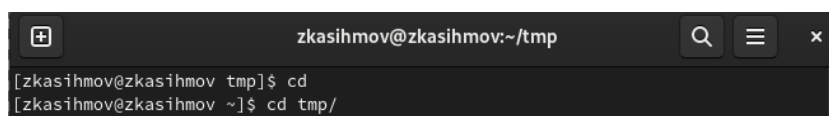


```
zkasihmov@zkasihmov:~  
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ pwd  
/home/zkasihmov  
[zkasihmov@zkasihmov ~]$
```

Рис. 4.1: Полное имя домашнего каталога.

### 4.2 Выполним следующие действия:

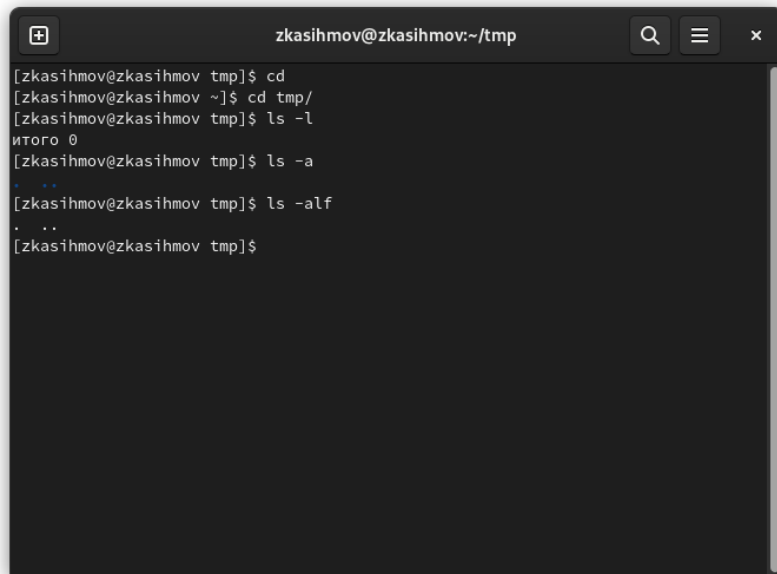
#### 4.2.1 Перейдем в каталог /tmp



```
zkasihmov@zkasihmov:~/tmp  
[zkasihmov@zkasihmov tmp]$ cd  
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ cd tmp/  
[zkasihmov@zkasihmov tmp]$
```

Рис. 4.2: Переход в каталог.

#### 4.2.2 Выведем на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используем команду ls с различными опциями.

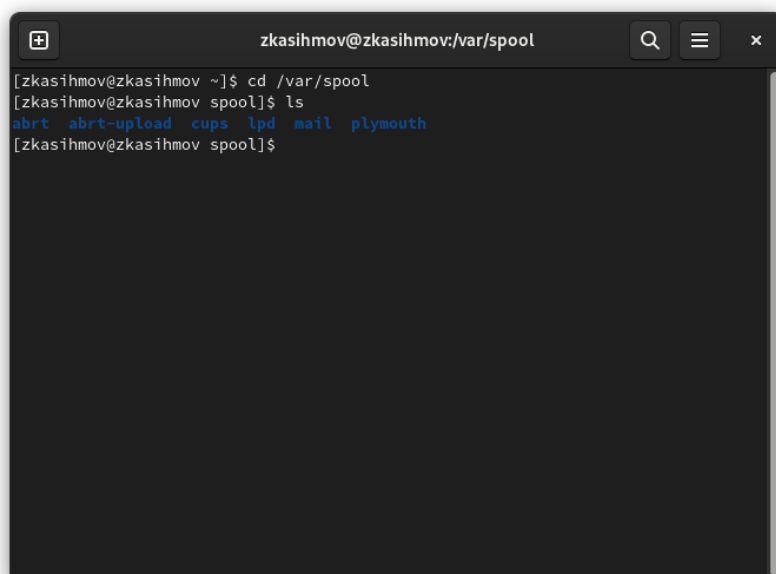


```
zkasihmov@zkasihmov:~/tmp
[zkasihmov@zkasihmov tmp]$ cd
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ cd tmp/
[zkasihmov@zkasihmov tmp]$ ls -l
итого 0
[zkasihmov@zkasihmov tmp]$ ls -a
.  ..
[zkasihmov@zkasihmov tmp]$ ls -alf
.  ..
[zkasihmov@zkasihmov tmp]$
```

Рис. 4.3: Вывод содержимого каталога.

Так как каталог пуст, команда ls ничего не показала.

### 4.2.3 Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?

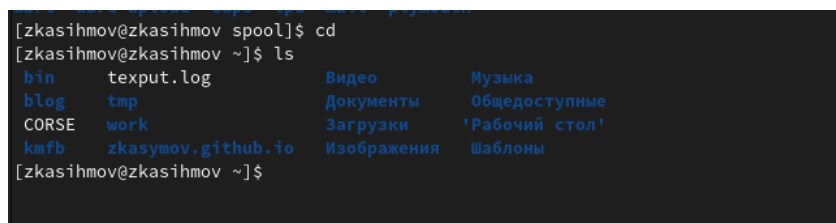


```
zkasihmov@zkasihmov:~/var/spool
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ cd /var/spool
[zkasihmov@zkasihmov spool]$ ls
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
[zkasihmov@zkasihmov spool]$
```

Рис. 4.4: Определим подкаталог cron.

Его тут нет.

### 4.2.4 Перейдем в наш домашний каталог и выведем на экран его содержимое.



```
[zkasihmov@zkasihmov spool]$ cd
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ ls
bin      texput.log      Видео      Музыка
blog     tmp             Документы  Общедоступные
CORSE    work            Загрузки  'Рабочий стол'
kmfb     zkasyrov.github.io  Изображения  Шаблоны
[zkasihmov@zkasihmov ~]$
```

Рис. 4.5: Содержимое домашнего каталога.

## 4.3 Выполним следующие действия:

### 4.3.1 В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir.

В этом же каталоге создадим подкаталог morefun.

```
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ mkdir newdir
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ ls
bin      newdir      zkasyrov.github.io  Изображения  Шаблоны
blog     texput.log  Видео               Музыка
CORSE    tmp         Документы           Общедоступные
kmfb     work       Загрузки            'Рабочий стол'
```

```
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ cd newdir
[zkasihmov@zkasihmov newdir]$ mkdir morefun
[zkasihmov@zkasihmov newdir]$ ls
morefun
[zkasihmov@zkasihmov newdir]$
```

Рис. 4.6: Выполнение действий.

### 4.3.2 В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk.

```
[zkasihmov@zkasihmov newdir]$ cd
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ mkdir letters memos misk
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ ls
bin      letters     texput.log      Видео      Музыка
blog     memos      tmp             Документы  Общедоступные
CORSE    misk       work            Загрузки   'Рабочий стол'
kmfb     newdir     zkasyrov.github.io  Изображения  Шаблоны
```

Рис. 4.7: Создание.

### 4.3.3 Затем удалим эти каталоги одной командой.

```
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ rmdir letters memos misk
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ ls
bin      newdir      zkasyrov.github.io  Изображения  Шаблоны
blog     texput.log  Видео               Музыка
CORSE    tmp         Документы           Общедоступные
kmfb     work       Загрузки            'Рабочий стол'
```

```
[zkasihmov@zkasihmov ~]$
```

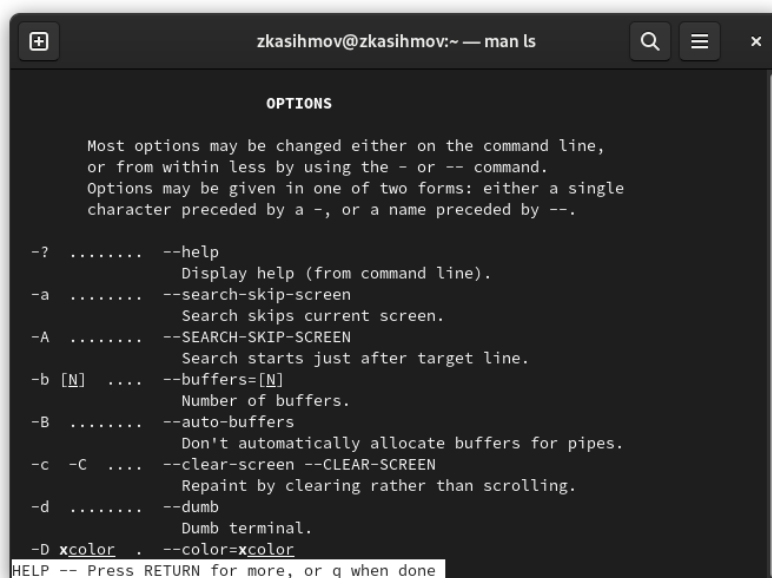
Рис. 4.8: Удаление.

**4.3.4 Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверим, был ли каталог удалён.**

```
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ rm -r newdir
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ ls
bin      texput.log      Видео      Музыка
blog     tmp             Документы  Общедоступные
CORSE    work           Загрузки   'Рабочий стол'
knfb     zkasyov.github.io  Изображения  Шаблоны
[zkasihmov@zkasihmov ~]$
```

Рис. 4.9: Удаление каталога newdir.

**4.4 С помощью команды man определим, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.**



```
zkasihmov@zkasihmov:~ — man ls

OPTIONS

Most options may be changed either on the command line,
or from within less by using the - or -- command.
Options may be given in one of two forms: either a single
character preceded by a -, or a name preceded by --.

-? ..... --help
          Display help (from command line).
-a ..... --search-skip-screen
          Search skips current screen.
-A ..... --SEARCH-SKIP-SCREEN
          Search starts just after target line.
-b [N] .... --buffers=[N]
          Number of buffers.
-B ..... --auto-buffers
          Don't automatically allocate buffers for pipes.
-c -C .... --clear-screen --CLEAR-SCREEN
          Repaint by clearing rather than scrolling.
-d ..... --dumb
          Dumb terminal.
-D xcolor . --color=xcolor

HELP -- Press RETURN for more, or q when done
```

Рис. 4.10: Просмотр ls.

```
zkasihmov@zkasihmov:~$ ls -R
.:
bin      texput.log      Видео      Музыка
blog     tmp             Документы  Общедоступные
CORSE    work            Загрузки   'Рабочий стол'
kmfb     zkasymov.github.io  Изображения  Шаблоны

./bin:
hugo

./blog:
academic.Rproj  content  go.sum      netlify.toml  README.md  theme.toml
assets          data     images      preview.png   resources
config          go.mod   LICENSE.md  public        static

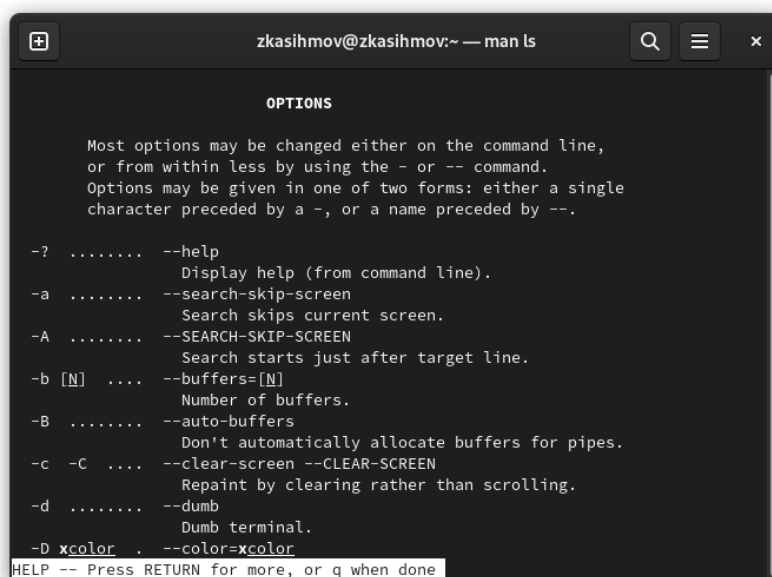
./blog/assets:
jsconfig.json  media

./blog/assets/media:
albums  hero-academic.png  icon.png  icons

./blog/assets/media/albums:
demo
```

Рис. 4.11: Выполнение команды.

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



```
zkasihmov@zkasihmov:~ — man ls

OPTIONS

Most options may be changed either on the command line,
or from within less by using the - or -- command.
Options may be given in one of two forms: either a single
character preceded by a -, or a name preceded by --.

-? ..... --help
        Display help (from command line).
-a ..... --search-skip-screen
        Search skips current screen.
-A ..... --SEARCH-SKIP-SCREEN
        Search starts just after target line.
-b [N] .... --buffers=[N]
        Number of buffers.
-B ..... --auto-buffers
        Don't automatically allocate buffers for pipes.
-c -C .... --clear-screen --CLEAR-SCREEN
        Repaint by clearing rather than scrolling.
-d ..... --dumb
        Dumb terminal.
-D xcolor . --color=xcolor

HELP -- Press RETURN for more, or q when done
```

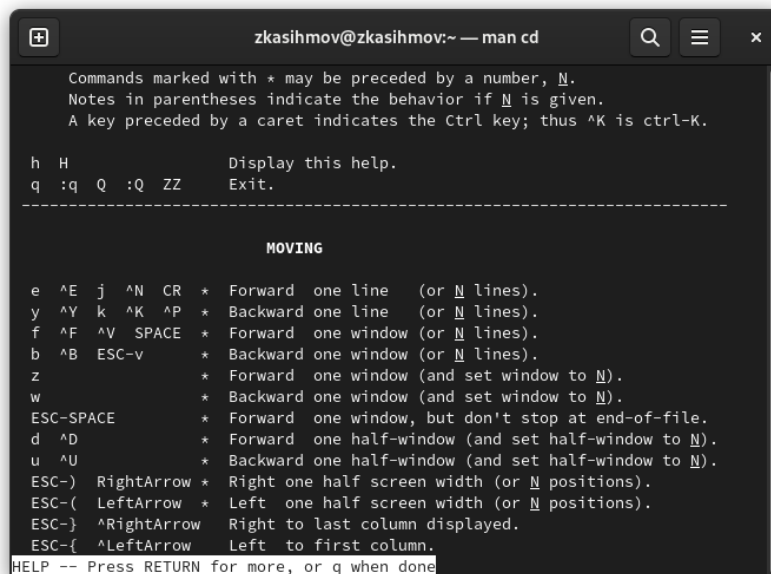
Рис. 4.12: Просмотр `ls`.



```
zkasihmov@zkasihmov:~$ ls -l
итого 8
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov  8 фев 25 18:16 bin
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov 378 фев 25 18:32 blog
-rw-rw-r--. 1 zkasihmov zkasihmov   8 окт 14 21:13 CORSE
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov   8 окт 14 21:37 kmfb
-rw-r--r--. 1 zkasihmov zkasihmov 195 фев 17 12:24 texput.log
drwxrwxr-x. 1 zkasihmov zkasihmov   0 сен 24 14:26 tmp
drwxrwxr-x. 1 zkasihmov zkasihmov  10 окт 14 22:04 work
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov  26 фев 25 18:28 zkasymov.github.io
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov   0 сен 20 11:08 Видео
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov   0 сен 20 11:08 Документы
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov 444 фев 25 18:15 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov  50 окт 31 23:24 Изображения
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov   8 окт 14 21:16 Музыка
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov   0 сен 20 11:08 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov   0 сен 20 11:08 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 zkasihmov zkasihmov   0 сен 20 11:08 Шаблоны
[zkasihmov@zkasihmov ~]$
```

Рис. 4.13: Выполнение команды.

## 4.6 Используем команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm.



```
zkasihmov@zkasihmov:~ — man cd

Commands marked with * may be preceded by a number, N.
Notes in parentheses indicate the behavior if N is given.
A key preceded by a caret indicates the Ctrl key; thus ^K is ctrl-K.

h  H          Display this help.
q  :q  Q  :Q  ZZ  Exit.

-----

MOVING

e  ^E  j  ^N  CR  * Forward one line (or N lines).
y  ^Y  k  ^K  ^P  * Backward one line (or N lines).
f  ^F  ^V  SPACE * Forward one window (or N lines).
b  ^B  ESC-v     * Backward one window (or N lines).
z                               * Forward one window (and set window to N).
w                               * Backward one window (and set window to N).
ESC-SPACE                     * Forward one window, but don't stop at end-of-file.
d  ^D                               * Forward one half-window (and set half-window to N).
u  ^U                               * Backward one half-window (and set half-window to N).
ESC-)  RightArrow * Right one half screen width (or N positions).
ESC-(  LeftArrow  * Left one half screen width (or N positions).
ESC-}  ^RightArrow Right to last column displayed.
ESC-{  ^LeftArrow  Left to first column.

HELP -- Press RETURN for more, or q when done
```

Рис. 4.14: Опции cd.

```
zkasihmov@zkasihmov:~ — man pwd

OPTIONS

Most options may be changed either on the command line,
or from within less by using the - or -- command.
Options may be given in one of two forms: either a single
character preceded by a -, or a name preceded by --.

-? ..... --help
        Display help (from command line).
-a ..... --search-skip-screen
        Search skips current screen.
-A ..... --SEARCH-SKIP-SCREEN
        Search starts just after target line.
-b [N] .... --buffers=[N]
        Number of buffers.
-B ..... --auto-buffers
        Don't automatically allocate buffers for pipes.
-c -C .... --clear-screen --CLEAR-SCREEN
        Repaint by clearing rather than scrolling.
-d ..... --dumb
        Dumb terminal.
-D xcolor . --color=xcolor
HELP -- Press RETURN for more, or q when done
```

Рис. 4.15: Опции pwd.

```
zkasihmov@zkasihmov:~ — man mkdir

OPTIONS

Most options may be changed either on the command line,
or from within less by using the - or -- command.
Options may be given in one of two forms: either a single
character preceded by a -, or a name preceded by --.

-? ..... --help
        Display help (from command line).
-a ..... --search-skip-screen
        Search skips current screen.
-A ..... --SEARCH-SKIP-SCREEN
        Search starts just after target line.
-b [N] .... --buffers=[N]
        Number of buffers.
-B ..... --auto-buffers
        Don't automatically allocate buffers for pipes.
-c -C .... --clear-screen --CLEAR-SCREEN
        Repaint by clearing rather than scrolling.
-d ..... --dumb
        Dumb terminal.
-D xcolor . --color=xcolor
HELP -- Press RETURN for more, or q when done
```

Рис. 4.16: Опции mkdir.

```
zkasihmov@zkasihmov:~ — man rmdir

OPTIONS

Most options may be changed either on the command line,
or from within less by using the - or -- command.
Options may be given in one of two forms: either a single
character preceded by a -, or a name preceded by --.

-? ..... --help
        Display help (from command line).
-a ..... --search-skip-screen
        Search skips current screen.
-A ..... --SEARCH-SKIP-SCREEN
        Search starts just after target line.
-b [N] .... --buffers=[N]
        Number of buffers.
-B ..... --auto-buffers
        Don't automatically allocate buffers for pipes.
-c -C .... --clear-screen --CLEAR-SCREEN
        Repaint by clearing rather than scrolling.
-d ..... --dumb
        Dumb terminal.
-D xcolor . --color=xcolor
HELP -- Press RETURN for more, or q when done
```

Рис. 4.17: Опции rmdir.

```
zkasihmov@zkasihmov:~ — man rm

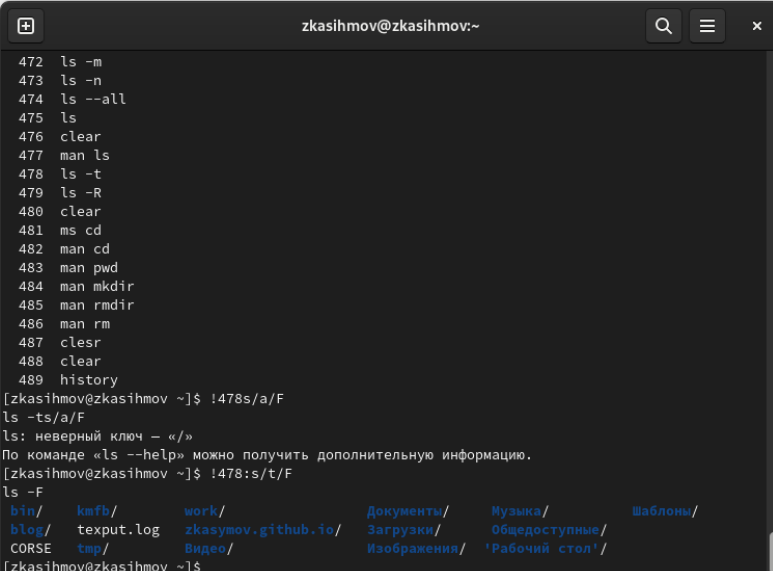
OPTIONS

Most options may be changed either on the command line,
or from within less by using the - or -- command.
Options may be given in one of two forms: either a single
character preceded by a -, or a name preceded by --.

-? ..... --help
        Display help (from command line).
-a ..... --search-skip-screen
        Search skips current screen.
-A ..... --SEARCH-SKIP-SCREEN
        Search starts just after target line.
-b [N] .... --buffers=[N]
        Number of buffers.
-B ..... --auto-buffers
        Don't automatically allocate buffers for pipes.
-c -C .... --clear-screen --CLEAR-SCREEN
        Repaint by clearing rather than scrolling.
-d ..... --dumb
        Dumb terminal.
-D xcolor . --color=xcolor
HELP -- Press RETURN for more, or q when done
```

Рис. 4.18: Опции rm.

## 4.7 Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.



```
zkasihmov@zkasihmov:~  
472 ls -m  
473 ls -n  
474 ls --all  
475 ls  
476 clear  
477 man ls  
478 ls -t  
479 ls -R  
480 clear  
481 ms cd  
482 man cd  
483 man pwd  
484 man mkdir  
485 man rmdir  
486 man rm  
487 clesr  
488 clear  
489 history  
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ !478s/a/F  
ls -ts/a/F  
ls: неверный ключ - «/»  
По команде «ls --help» можно получить дополнительную информацию.  
[zkasihmov@zkasihmov ~]$ !478:s/t/F  
ls -F  
bin/      kafb/      work/      Документы/  Музыка/     Шаблоны/  
blog/     texput.log zkasyrov.github.io/ Загрузки/   Общедоступные/  
CORSE     tmp/       Видео/     Изображения/ 'Рабочий стол'
```

Рис. 4.19: Выполнение.

## 5 Выводы

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

## **Список литературы**