

# **Отчет по лабораторной работе №4**

**Операционные системы**

**Фадин В.В.**

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Ответы на онтрольные вопросы</b>	<b>19</b>

## Список иллюстраций

2.1	Команда pwd . . . . .	6
2.2	Перемещение между директориями . . . . .	6
2.3	Просмотр содержимого каталога . . . . .	7
2.4	Просмотр содержимого каталога . . . . .	7
2.5	Просмотр содержимого каталога . . . . .	8
2.6	Просмотр содержимого каталога . . . . .	8
2.7	Перемещение между директориями и просмотр содержимого каталога . . . . .	9
2.8	Создание директории . . . . .	9
2.9	Создание директории . . . . .	9
2.10	Создание директорий . . . . .	10
2.11	Удаление директорий . . . . .	10
2.12	Опция для утилиты . . . . .	11
2.13	Опция утилиты . . . . .	11
2.14	Опции команды . . . . .	12
2.15	Информация о pwd . . . . .	13
2.16	Информация о mkdir . . . . .	14
2.17	Информация о rmdir . . . . .	15
2.18	Информация о rm . . . . .	16
2.19	Команда history . . . . .	17

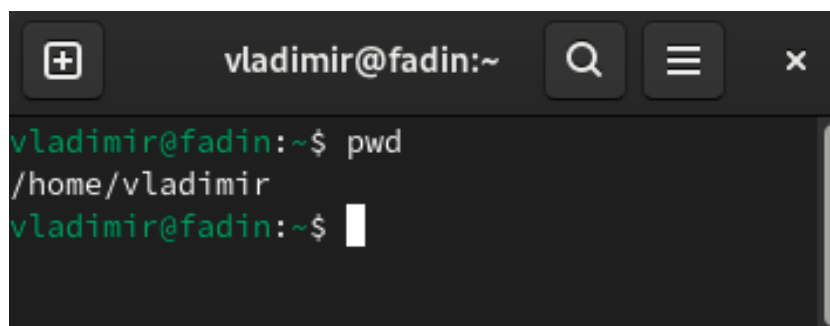
## Список таблиц

# 1 Цель работы

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

## 2 Выполнение лабораторной работы

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



```
vladimir@fadin:~$ pwd
/home/vladimir
vladimir@fadin:~$
```

Рис. 2.1: Команда `pwd`

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



```
vladimir@fadin:~$ cd /tmp
vladimir@fadin:/tmp$
```

Рис. 2.2: Перемещение между директориями

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

```
vladimir@fadin:/tmp$ ls
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-abrt.d.service-ou0mJi
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-chronyd.service-cjRCtP
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-colord.service-n0XLog
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-dbus-broker.service-qNNU43
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-fwupd.service-AMc3WS
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-geoclue.service-MCBT6r
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-low-memory-monitor.service-Pubz3H
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-ModemManager.service-rZIKq
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-passim.service-9jLP1v
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-polkit.service-eTCAJD
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-power-profiles-daemon.service-wcmxWn
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-rtkit-daemon.service-SkD1Wg
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-switcheroo-control.service-W4UzIE
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-systemd-logind.service-HTeymf
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-systemd-oomd.service-9Utl5F
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-systemd-resolved.service-C2GkDV
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-upower.service-sTbU1L
vladimir@fadin:/tmp$
```

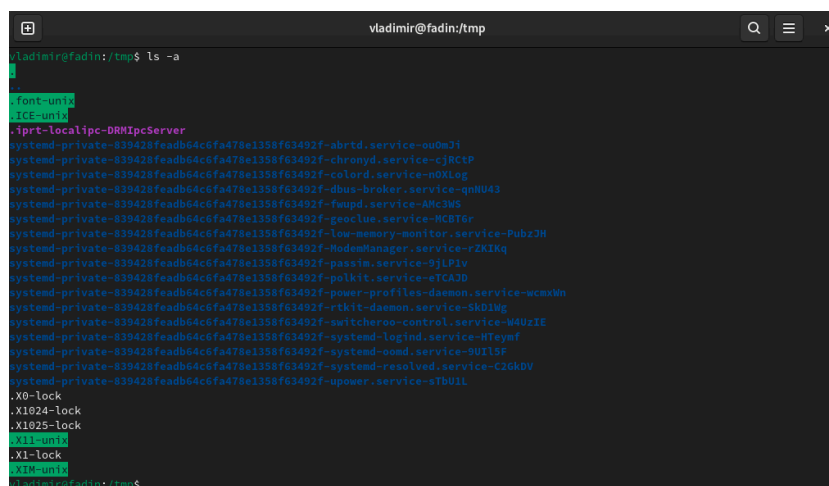
Рис. 2.3: Просмотр содержимого каталога

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

```
vladimir@fadin:/tmp$ ls -l
итого 0
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-abrt.d.service-ou0mJi
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-chronyd.service-cjRCtP
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-colord.service-n0XLog
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-dbus-broker.service-qNNU43
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-fwupd.service-AMc3WS
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-geoclue.service-MCBT6r
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-low-memory-monitor.service-Pubz3H
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-ModemManager.service-rZIKq
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-passim.service-9jLP1v
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-polkit.service-eTCAJD
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-power-profiles-daemon.service-wcmxWn
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-rtkit-daemon.service-SkD1Wg
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-switcheroo-control.service-W4UzIE
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-systemd-logind.service-HTeymf
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-systemd-oomd.service-9Utl5F
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-systemd-resolved.service-C2GkDV
drwx----- 3 root root 60 мар 15 11:33 systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-upower.service-sTbU1L
vladimir@fadin:/tmp$
```

Рис. 2.4: Просмотр содержимого каталога

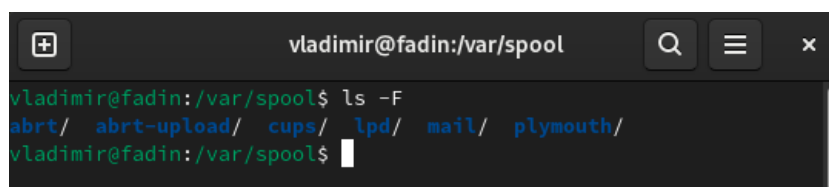
Опция `-a` покажет скрытые файлы в каталоге.



```
vladimir@fadin:/tmp$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMipcServer
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-abrt.service-pub3f
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-chrond.service-cjRCtP
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-colord.service-nXLog
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-dbus-broker.service-qN0U43
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-faupd.service-AMc3MS
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-geoclue.service-NCBT6r
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-low-memory-monitor.service-Pub23H
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-ModemManager.service-rZKIKq
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-passim.service-9jLPiv
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-polkit.service-eTCA3D
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-power-profiles-daemon.service-wcmXm
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-rtkit-daemon.service-SkD10g
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-switcheroo-control.service-W0uzIE
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-systemd-logind.service-Hfeypf
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-systemd-oomd.service-90T13F
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-systemd-resolved.service-C2gkDV
systemd-private-839428feadb64c6fa478e1358f63492f-upower.service-sT0u1l
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
vladimir@fadin:/tmp$
```

Рис. 2.5: Просмотр содержимого каталога

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.



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

Рис. 2.6: Просмотр содержимого каталога

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.



```
vladimir@fadin:~  
vladimir@fadin:~/var/spool$ cd  
vladimir@fadin:~$ ls -laF  
total 52  
drwx----- 1 vladimir vladimir 1038 мая 15 11:33 ./   
drwxr-xr-x. 1 root root 26 мая 14 19:55 ../   
-rw----- 1 vladimir vladimir 4380 мая 15 11:32 .bash_history   
-rw-r--r-- 1 vladimir vladimir 18 фев 9 03:00 .bash_logout   
-rw-r--r-- 1 vladimir vladimir 144 фев 9 03:00 .bash_profile   
-rw-r--r-- 1 vladimir vladimir 522 фев 9 03:00 .bashrc   
drwx----- 1 vladimir vladimir 326 мая 14 19:56 .cache/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 362 мая 15 11:32 .config/   
-rw-r--r-- 1 vladimir vladimir 188 мая 14 20:34 .gitconfig   
drwx----- 1 vladimir vladimir 136 мая 15 11:50 .gnupg/   
drwx----- 1 vladimir vladimir 20 мая 14 19:18 .local/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 48 мая 14 19:56 .mozilla/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 16 мая 14 21:02 os_fadin/   
drwx----- 1 vladimir vladimir 100 мая 14 20:35 .ssh/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 46 мая 14 20:07 tutorial/   
-rw-r----- 1 vladimir vladimir 5 мая 15 11:33 .vboxclient-clipboard-tty2-control.pid   
-rw-r----- 1 vladimir vladimir 5 мая 15 11:33 .vboxclient-clipboard-tty2-service.pid   
-rw-r----- 1 vladimir vladimir 5 мая 15 11:33 .vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid   
-rw-r----- 1 vladimir vladimir 5 мая 15 11:33 .vboxclient-draganddrop-tty2-service.pid   
-rw-r----- 1 vladimir vladimir 5 мая 15 11:33 .vboxclient-hostversion-tty2-control.pid   
-rw-r----- 1 vladimir vladimir 5 мая 15 11:33 .vboxclient-seamless-tty2-control.pid   
-rw-r----- 1 vladimir vladimir 5 мая 15 11:33 .vboxclient-seamless-tty2-service.pid   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 0 мая 14 19:18 Видео/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 0 мая 14 19:18 Документы/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 0 мая 14 19:18 Загрузки/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 0 мая 14 19:18 Изображения/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 0 мая 14 19:18 Музыка/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 0 мая 14 19:18 Общедоступные/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 0 мая 14 19:18 'Рабочий стол'/   
drwxr-xr-x. 1 vladimir vladimir 0 мая 14 19:18 Шаблоны/   
vladimir@fadin:~$
```

Рис. 2.7: Перемещение между директориями и просмотр содержимого каталога

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

```
vladimir@fadin:~  
vladimir@fadin:~$ mkdir newdir  
vladimir@fadin:~$ ls  
newdir tutorial Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
os_fadin Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
vladimir@fadin:~$
```

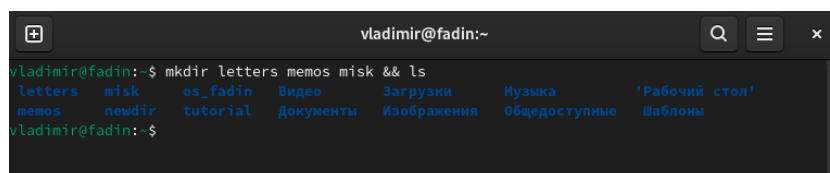
Рис. 2.8: Создание директории

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

```
vladimir@fadin:~  
vladimir@fadin:~$ mkdir newdir/morefun && ls newdir  
morefun  
vladimir@fadin:~$
```

Рис. 2.9: Создание директории

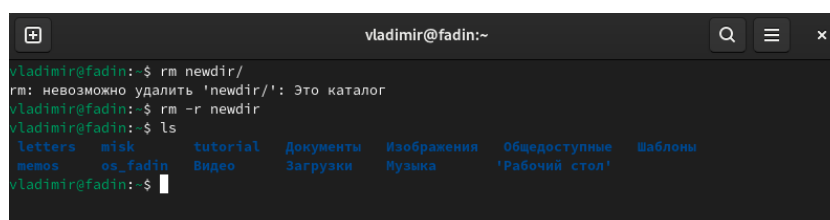
Чтобы создать несколько директорий одной строчкой нужно перечислить названия директорий через пробел после утилиты mkdir.



```
vladimir@fadin:~$ mkdir letters memos misk && ls
letters  misk    os_fadin  Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
memos    newdir   tutorial  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
vladimir@fadin:~$
```

Рис. 2.10: Создание директорий

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 утилита без опций, поэтому каталог не был удален. Удаляю директорию newdir с помощью утилиты rm -rf, т.к директория не пустая, я добавляю флаг удалить рекурсивно -r и принудительно -f, чтобы удалились все подкаталоги.



```
vladimir@fadin:~$ rm newdir/
rm: невозможно удалить 'newdir/': Это каталог
vladimir@fadin:~$ rm -r newdir
vladimir@fadin:~$ ls
letters  misk    tutorial  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
memos    os_fadin  Видео    Загрузки    Музыка    'Рабочий стол'
```

Рис. 2.11: Удаление директорий

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

```
vladimir@fadin:~ — man ls
ls(1) Команды пользователя ls(1)
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 (неграфических) 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 в сочетании с -lt: выводить время последнего изменения информации о состоянии файла (ctime) и сортировать по этому времени; в сочетании с -l: выводить ctime и сортировать по имени; в противном случае: сортировать по ctime, сначала самые новые
-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
-D, --dired генерировать вывод, предназначенный для режима dired Emacs
-f выводить все записи в порядке каталога
-F, --classify[=УСЛОВИЕ] добавлять индикатор (одно из значений +/=>@) к записям при указанном УСЛОВИИ
--file-type
Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.12: Опция для утилиты

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.

```
vladimir@fadin:~
vladimir@fadin:~$ man ls
vladimir@fadin:~$ man ls | grep "sort"
--sort, ни один из параметров -cftuvSUX.
группировать каталоги перед файлами; может быть дополнен параметром --sort, но любое использование --sort=none
--sort=КРИТЕРИЙ с -l, СЛОВО определяет время, которое следует показать; с --sort=time, сортировать по СЛОВУ (начиная с
vladimir@fadin:~$
```

Рис. 2.13: Опция утилиты

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 ‘.’ 3. -L - переходит по символическим ссылкам только после того, как обработаны все переходы “..” 4. -e - позволяет выйти с ошибкой,

если директория, в которую нужно перейти, не найдена.



```
vladimir@fadin:~ — man cd
BASH BUILTINS(1)          General Commands Manual          BASH BUILTINS(1)

NAME
:, ., [, alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd, command, compgen, complete, compopt, continue, declare, dirs,
disown, echo, enable, eval, exec, exit, export, false, fc, fg, getopts, hash, help, history, jobs, kill, let, local,
logout, mapfile, popd, printf, pushd, pwd, read, readarray, readonly, return, set, shift, shopt, source, suspend,
test, times, trap, true, type, typeset, ulimit, umask, unalias, unset, wait - bash built-in commands, see bash(1)

BASH BUILTIN COMMANDS
Unless otherwise noted, each builtin command documented in this section as accepting options preceded by - accepts --
to signify the end of the options. The :, true, false, and test/[ builtins do not accept options and do not treat --
specially. The exit, logout, return, break, continue, let, and shift builtins accept and process arguments beginning
with - without requiring --. Other builtins that accept arguments but are not specified as accepting options interpret
arguments beginning with - as invalid options and require -- to prevent this interpretation.

: [arguments]
No effect; the command does nothing beyond expanding arguments and performing any specified redirections. The
return status is zero.

. filename [arguments]
source filename [arguments]
Read and execute commands from filename in the current shell environment and return the exit status of the
last command executed from filename. If filename does not contain a slash, filenames in PATH are used to find
the directory containing filename, but filename does not need to be executable. The file searched for in PATH
need not be executable. When bash is not in posix mode, it searches the current directory if no file is found
in PATH. If the sourcepath option to the shopt builtin command is turned off, the PATH is not searched. If
any arguments are supplied, they become the positional parameters when filename is executed. Otherwise the
positional parameters are unchanged. If the -T option is enabled, . inherits any trap on DEBUG; if it is not,
any DEBUG trap string is saved and restored around the call to ., and . unsets the DEBUG trap while it exe-
cutes. If -T is not set, and the sourced file changes the DEBUG trap, the new value is retained when . com-
pletes. The return status is the status of the last command exited within the script (0 if no commands are
executed), and false if filename is not found or cannot be read.

alias [-p] [name[=value] ...]
Alias with no arguments or with the -p option prints the list of aliases in the form alias name=value on stan-
dard output. When arguments are supplied, an alias is defined for each name whose value is given. A trailing
space in value causes the next word to be checked for alias substitution when the alias is expanded. For each
name in the argument list for which no value is supplied, the name and value of the alias is printed. Alias
returns true unless a name is given for which no alias has been defined.

bg [jobspec ...]
Resume each suspended job jobspec in the background, as if it had been started with &. If jobspec is not
present, the shell's notion of the current job is used. bg jobspec returns 0 unless run when job control is
disabled or, when run with job control enabled, any specified jobspec was not found or was started without job
control.

bind [-m keymap] [-lpsvPSVX]
bind [-m keymap] [-q function] [-u function] [-r keyseq]
bind [-m keymap] -f filename
bind [-m keymap] -x keyseq:shell-command
bind [-m keymap] keyseq:function-name
bind [-m keymap] keyseq:readline-command
bind readline-command-line
Display current readline key and function bindings, bind a key sequence to a readline function or macro, or
Manual page cd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.14: Опции команды

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.

```
vladimir@fadin:~ — man pwd

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)

  Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/pwd>
  or available locally via: info '(coreutils) pwd invocation'

GNU coreutils 9.4 January 2024 PWD(1)
Manual page pwd(1) line 1/47 (END) (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.15: Информация о pwd

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

```
vladimir@fadin:~ -- man mkdir

MKDIR(1)                                User Commands                                MKDIR(1)

NAME
  mkdir - make directories

SYNOPSIS
  mkdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
  Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

  -m, --mode=MODE
      set file mode (as in chmod), not 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>.
  This is free software: you are free to change and redistribute it. There is NO WARRANTY, to the extent permitted by
  law.

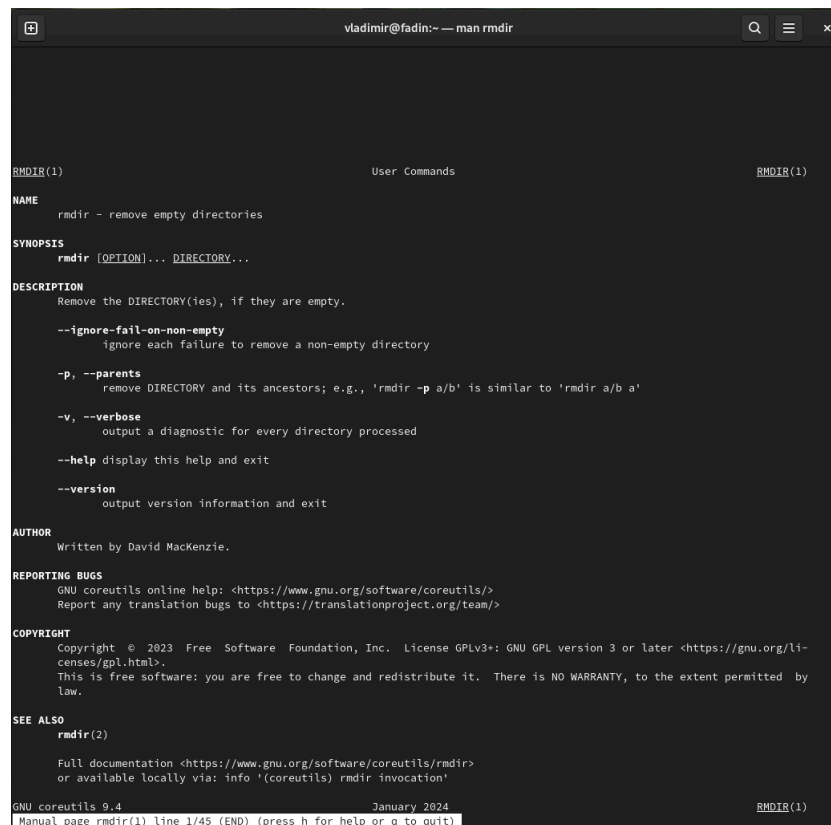
SEE ALSO
  mkdir(2)

  Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/mkdir>
  or available locally via: info '(coreutils) mkdir invocation'

GNU coreutils 9.4                                January 2024                                MKDIR(1)
Manual page mkdir(1) line 1/52 (END) (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.16: Информация о mkdir

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.



```
vladimir@fadin:~ -- man rmdir

RMDIR(1) User Commands RMDIR(1)

NAME
  rmdir - remove empty directories

SYNOPSIS
  rmdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
  Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.

  --ignore-fail-on-non-empty
    ignore each failure 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'

GNU coreutils 9.4 January 2024 RMDIR(1)
Manual page rmdir(1) line 1/45 (END) (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.17: Информация о rmdir

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. `-I` - 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

```
vladimir@fadin:~ — 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]
    do not remove '/' (default); with 'all', reject any command line argument on a separate device from its parent

-r, -R, --recursive
    remove directories and their contents recursively

-d, --dir
    remove empty directories

-v, --verbose
    explain what is being done

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

Рис. 2.18: Информация о rm

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

Вывел историю команд с помощью утилиты **history**.



```
vladimir@fadin:~$
298 ls
299 git add .
300 git commit -m "upd: lab2"
301 git push
302 clear
303 pwd
304 clear
305 cd ..
306 clear
307 pwd
308 clear
309 cd /tmp
310 clear
311 ls
312 clear
313 ls -l
314 clear
315 ls -a
316 cd ..
317 cd /var/spool/
318 clear
319 ls -F
320 cd
321 clear
322 cd
323 clear
324 cd /var/spool/
325 clear
326 cd
327 ls -laF
328 clear
329 mkdir newdir
330 ls
331 clear
332 mkdir newdir/morefun && ls newdir
333 clear
334 mkdir letters memos misk && ls
335 clear
336 rm newdir/
337 rm -r newdir
338 ls
339 clear
340 man ls
341 man ls | grep "sort"
342 clear
343 man cd
344 clear
345 man pwd
346 man mkdir
347 man rmdir
348 man rm
349 clear
350 history
vladimir@fadin:~$
```

Рис. 2.19: Команда history

## **3 Выводы**

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

## 4 Ответы на онтрольные 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 `!номер_команды` из вывода `history` можно повто-

рить предыдущие действия и заменить часть команды с помощью операции замены `s/что_заменяем/на_что_заменяем`. 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` или `-help` для получения справочной информации.
13. Клавиша `Tab`.