

Лабораторная работа №4

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

Алексей Горбачев

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	21
6	Контрольные вопросы	22

Список иллюстраций

4.1	Имя домашнего каталога	9
4.2	Переход в каталог /tmp	10
4.3	ls	11
4.4	ls -a	12
4.5	ls -F	13
4.6	Проверяем содержимое каталога /var/spool	14
4.7	Имя домашнего каталога	15
4.8	Создание каталога newdir	16
4.9	Создание каталога morefun	16
4.10	Создание каталогов и их удаление	16
4.11	Удаление каталога newdir	17
4.12	Команда man ls	17
4.13	Команда man ls	18
4.14	-R, -recursive	18
4.15	-time-style=TIME_STYLE	18
4.16	Команда man cd	19
4.17	Команда man pws	19
4.18	Команда man mkdir	19
4.19	Команда man rmdir	19
4.20	Команда man rm	19
4.21	Команда history	19
4.22	Команда history	20
4.23	Модификация команды №493	20
4.24	Модификация команды №494	20

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 следующие 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 спи-

сок 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

Команда `man`. Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux.

Команда `cd`. Команда `cd` используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.

Команда `pwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`).

Команда `ls`. Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога.

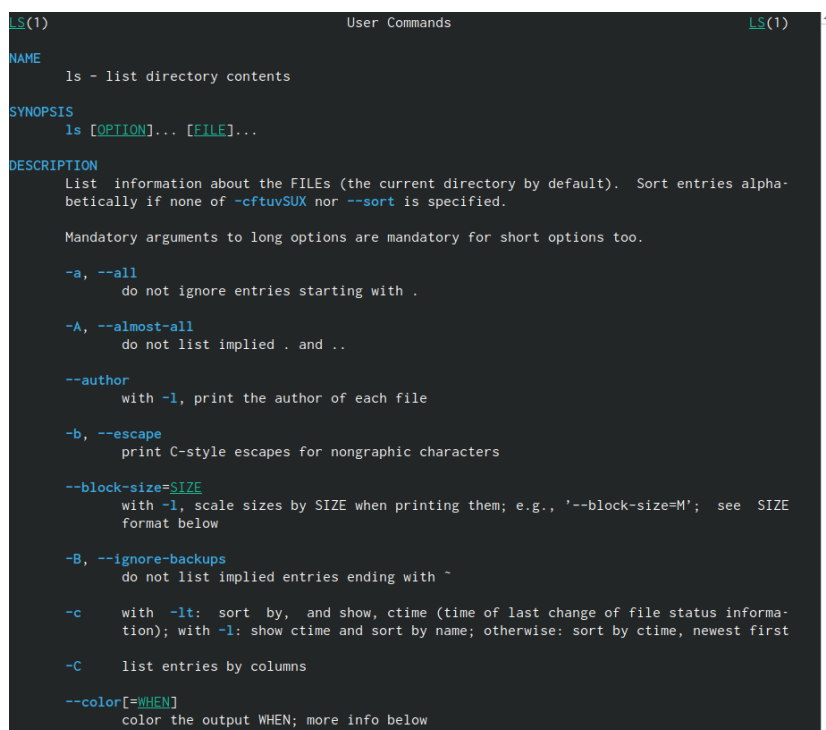
Команда `mkdir`. Команда `mkdir` используется для создания каталогов.

Команда `rm`. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов.

Команда `history`. Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.



```
LS(1) User Commands LS(1)
NAME
ls - list directory contents

SYNOPSIS
ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
List information about the FILEs (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.

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

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

-A, --almost-all
    do not list implied . and ..

--author
    with -l, print the author of each file

-b, --escape
    print C-style escapes for nongraphic characters

--block-size=SIZE
    with -l, scale sizes by SIZE when printing them; e.g., '--block-size=M'; see SIZE format below

-B, --ignore-backups
    do not list implied entries ending with ~

-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
    list entries by columns

--color[=WHEN]
    color the output WHEN; more info below
```

Рис. 4.1: Имя домашнего каталога

2. Выполним следующие действия: 2.1 Перейдём в каталог /tmp

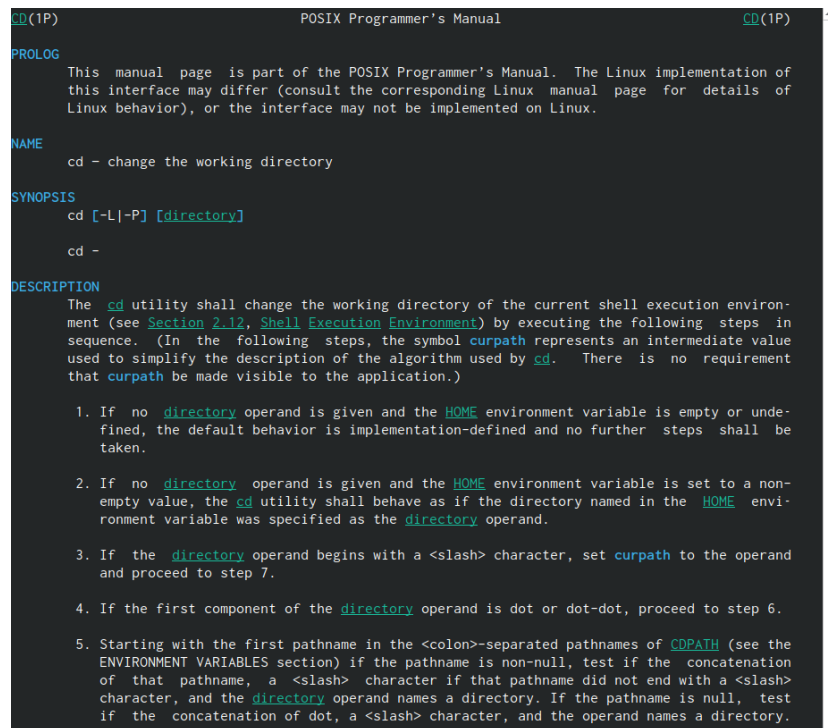


Рис. 4.2: Переход в каталог /tmp

2.2 Выведем на экран содержимое каталога /tmp с помощью команды ls

```

in CURPATH until all pathnames have been tested.

6. Set curpath to the directory operand.

7. If the -P option is in effect, proceed to step 10. If curpath does not begin with a
<slash> character, set curpath to the string formed by the concatenation of the value
of PWD, a <slash> character if the value of PWD did not end with a <slash> character,
and curpath.

8. The curpath value shall then be converted to canonical form as follows, considering
each component from beginning to end, in sequence:

    a. Dot components and any <slash> characters that separate them from the next compo-
       nent shall be deleted.

    b. For each dot-dot component, if there is a preceding component and it is neither
       root nor dot-dot, then:

        i. If the preceding component does not refer (in the context of pathname resolu-
           tion with symbolic links followed) to a directory, then the cd utility shall
           display an appropriate error message and no further steps shall be taken.

        ii. The preceding component, all <slash> characters separating the preceding com-
            ponent from dot-dot, dot-dot, and all <slash> characters separating dot-dot
            from the following component (if any) shall be deleted.

    c. An implementation may further simplify curpath by removing any trailing <slash>
       characters that are not also leading <slash> characters, replacing multiple non-
       leading consecutive <slash> characters with a single <slash>, and replacing three
       or more leading <slash> characters with a single <slash>. If, as a result of this
       canonicalization, the curpath variable is null, no further steps shall be taken.

9. If curpath is longer than {PATH_MAX} bytes (including the terminating null) and the
directory operand was not longer than {PATH_MAX} bytes (including the terminating
null), then curpath shall be converted from an absolute pathname to an equivalent rel-
ative pathname if possible. This conversion shall always be considered possible if the
value of PWD, with a trailing <slash> added if it does not already have one, is an
initial substring of curpath. Whether or not it is considered possible under other
circumstances is unspecified. Implementations may also apply this conversion if cur-
path is not longer than {PATH_MAX} bytes or the directory operand was longer than
{PATH_MAX} bytes.

```

Рис. 4.3: `ls`

Сравним команды `ls -a` и `ls -F`

```
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/>
```

Рис. 4.4: ls -a

```
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/>

SEE ALSO
    rmdir(2)

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

    Packaged by Gentoo (9.4 (p0))
    Copyright © 2022 Free Software Foundation, Inc.
```

Рис. 4.5: ls -F

ls -a - отображает имена скрытых файлов ls -F - даёт информацию о типах файлов

2.3 Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron

```
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
```

Рис. 4.6: Проверяем содержимое каталога /var/spool

2.4 Переходим в домашний каталог и выводим на экран его содержимое.

```
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
```

Определим, кто явля-

ется владельцем файлов и подкаталогов с помощью команды `ls -l`

```
aaagorbatchev@dk2n27 ~$ man ls
aaagorbatchev@dk2n27 ~$ man cd
aaagorbatchev@dk2n27 ~$ man pwd
Нет справочной страницы для pwd
aaagorbatchev@dk2n27 ~$ man cd
aaagorbatchev@dk2n27 ~$ man mkdir
aaagorbatchev@dk2n27 ~$ man rmdir
aaagorbatchev@dk2n27 ~$ man rm
aaagorbatchev@dk2n27 ~$ history
 1 cd
 2 pwd
 3 /usr/local
 4 cd -
 5 cd . .
 6 cd
 7 pwd
 8 /usr/local
 9 cd -
10 owd
11 pwd
12 ls
13 pwd
14 cd /
15 ls
16 ~
17 /etc
18 gsrt=ul~dy9\
19 pwd
20 cd /
21 ls
22 \\\\\\\\\\\\\\\
23 pwd
24 cd
25 pwd
26 cd
27 cd
28 pwd
29 ls
30 cd /
31 ls
32 cd /etc
```

Рис. 4.7: Имя домашнего каталога

3. Выполним следующие действия:

3.1. В домашнем каталоге создаём новый каталог с именем `newdir`.

```

52 git config --global user.name "<Alexsey Gorbachev>"
53 git config --global user.email "<alexg-2005@yandex.ru>"
54 git config --global core.quotepath false
55 git config --global init.defaultBranch master
56 git config --global core.autocrlf input
57 git config --global core.safecrlf warn
58 ssh-keygen -C "Alexsey Gorbachev <alexg-2005@yandex.ru>"
59 ssh-keygen -C "Alexsey Gorbachev <alexg-2005@yandex.ru>"
60 cat ~/.ssh/id_rsa.pub
61 mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
62 cd work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
63 git clone --recursive git@github.com:gorbachev/study_2023-2024_arch--pc.git
64 git clone --recursive git@github.com:AAGorbachev1/study_2023-2024_arch--pc.git
65 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/study_2023-2024_arch--pc
66 rm package.json
67 echo arch-pc > COURSE
68 make
69 git commit -am 'feat(main): make course structure'
70 git commit -am 'feat(main): make course structure'
71 git add
72 git add .
73 git commit -am 'feat(main): make course structure'
74 git push
75 cd Downloads
76 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
77 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/study_2023-2024_arch--pc
78 git pull
79 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/study_2023-2024_arch--pc/labs/lab03/report
80 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/study_2023-2024_arch--pc/labs/lab03/report
81 make
82 make clean
83 gedit report.md
84 git add .
85 git commit -am 'feat(main): add files lab-3'
86 make
87 mkdir -p ~/work1/arch-pc/lab04
88 cd ~/work1/arch-pc/lab04
89 touch hello.asm
90 ls
91 gedit hello.asm
92 cat hello.asm

```

Рис. 4.8: Создание каталога newdir

3.2 В каталоге ~/newdir создаём новый каталог с именем morefun.

```

aagorbachev@dk2n27 ~ $ cd
aagorbachev@dk2n27 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aagorbachev

```

Рис. 4.9: Создвние каталога morefun

3.3 В домашнем каталоге создаём одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой

```

aagorbachev@dk2n27 ~ $ cd /tmp

```

Рис. 4.10: Создание каталогов и их удаление

3.4 Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.


```

aagorbachev@dk2n27 /tmp $ ls
aagorbachev
askuznecova
gnome-desktop-thumbnailer-LDK7J2
krb5cc_5437_EAiiug
krb5cc_5437_fgknIi
krb5cc_5463_Qiwlfy
mozilla-temp-1078829588
mozilla-temp-1109262132
mozilla-temp-731208750
mozilla-temp-97634119
portage
pulse-PKdhtXMr18n
root
screen
sddm-:0-xXNOOP
sddm-auth-e3334d91-0c8b-4eaa-91ba-647ccecea5b9
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-colord.service-IKVqKH
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-polkit.service-u0lmFR
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-power-profiles-daemon.service-oxj3Ef
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-systemd-logind.service-W85m8w
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-systemd-resolved.service-8C0Wph
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-systemd-timesyncd.service-cjhI2S
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-upower.service-r1ijqf
Temp-e2e918cd-c4c9-4d48-8a76-9b3429719095

```

Рис. 4.11: Удаление каталога newdir

4. С помощью команды `man` определяем, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

```

aagorbachev@dk2n27 /tmp $ ls -a
.
..
aagorbachev
askuznecova
.font-unix
gnome-desktop-thumbnailer-LDK7J2
.lCE-unix
krb5cc_5437_EAiiug
krb5cc_5437_fgknIi
krb5cc_5463_Qiwlfy
mozilla-temp-1078829588
mozilla-temp-1109262132
mozilla-temp-731208750
mozilla-temp-97634119

```

Рис. 4.12: Команда `man ls`

```

aagorbachev@dk2n27 /tmp $ ls -F
aagorbachev/
askuznecova/
gnome-desktop-thumbnailer-LDK7J2/
krb5cc_5437_EAiiug
krb5cc_5437_fgknIi
krb5cc_5463_Qiw1fy
mozilla-temp-1078829588
mozilla-temp-1109262132
mozilla-temp-731208750
mozilla-temp-97634119
portage/
pulse-PKdhtXMr18n/
root/
screen/
sddm-:0-xXNOOP=
sddm-auth-e3334d91-0c8b-4eaa-91ba-647ccecea5b9=
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-color.service-IKVqKH/
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-polkit.service-u01mFR/
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-power-profiles-daemon.service-oxj3Ef/
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-systemd-logind.service-W85m8w/
systemd-private-0ef6b14b846044dbb81d2d1338a8e865-systemd-resolved.service-8C0Wph/

```

Рис. 4.13: Команда man ls

```

aagorbachev@dk2n27 /tmp $ ls -R /var/spool
cups
aagorbachev@dk2n27 /tmp $ cd
aagorbachev@dk2n27 ~ $ ls
44 Architecture_PC main.cpp tmp Документы Музыка Шаблоны
5 GNUstep public work Загрузки Общедоступные
6 main public_html Видео Изображения 'Рабочий стол'

```

Рис. 4.14: -R, -recursive

Нужно использовать команду ls -R

5. С помощью команды man определяем набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

```

aagorbachev@dk2n27 /tmp $ ls -R /var/spool
cups
aagorbachev@dk2n27 /tmp $ cd
aagorbachev@dk2n27 ~ $ ls
44 Architecture_PC main.cpp tmp Документы Музыка Шаблоны
5 GNUstep public work Загрузки Общедоступные
6 main public_html Видео Изображения 'Рабочий стол'

```

Рис. 4.15: -time-style=TIME_STYLE

6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.

```

aagorbachev@dk2n27 ~ $ ls -l
итого 50
drwxr-xr-x 2 aagorbachev studsci 2048 ноя 23 19:16 44
drwxr-xr-x 2 aagorbachev studsci 2048 дек 8 16:42 5
drwxr-xr-x 2 aagorbachev studsci 2048 дек 11 16:29 6
drwxr-xr-x 4 aagorbachev studsci 2048 сен 28 12:43 Architecture_PC
drwxr-xr-x 3 aagorbachev studsci 2048 дек 11 16:08 GNUstep
-rwxr-xr-x 1 aagorbachev studsci 16104 сен 20 16:42 main
-rw-r--r-- 1 aagorbachev studsci 173 сен 20 16:42 main.cpp
drwxr-xr-x 3 aagorbachev root 2048 сен 5 2023 public
lrwxr-xr-x 1 aagorbachev root 18 фев 16 16:50 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 2 aagorbachev studsci 2048 дек 11 16:06 tmp
drwxr-xr-x 4 aagorbachev studsci 2048 дек 11 16:24 work
drwxr-xr-x 2 aagorbachev studsci 2048 сен 14 12:39 Видео
drwxr-xr-x 2 aagorbachev studsci 2048 сен 14 12:39 Документы
drwxr-xr-x 2 aagorbachev studsci 2048 мар 7 16:25 Загрузки
drwxr-xr-x 3 aagorbachev studsci 2048 ноя 22 17:14 Изображения
drwxr-xr-x 2 aagorbachev studsci 2048 сен 14 12:39 Музыка

```

Рис. 4.16: Команда man cd

```

aagorbachev@dk2n27 ~ $ mkdir newdir
aagorbachev@dk2n27 ~ $ ls
44 Architecture_PC main.cpp public_html Видео Изображения 'Рабочий стол'
5 GNUstep newdir tmp Документы Музыка Шаблоны
6 main public work Загрузки Общедоступные

```

Рис. 4.17: Команда man pws

```

aagorbachev@dk2n27 ~ $ cd newdir
aagorbachev@dk2n27 ~/newdir $ mkdir morefun
aagorbachev@dk2n27 ~/newdir $ ls
morefun
aagorbachev@dk2n27 ~/newdir $ cd

```

Рис. 4.18: Команда man mkdir

```

aagorbachev@dk2n27 ~ $ mkdir letters nemos nisk
aagorbachev@dk2n27 ~ $ ls
44 Architecture_PC main newdir public_html Видео Изображения 'Рабочий стол'
5 GNUstep newdir nisk tmp Документы Музыка Шаблоны
6 letters nemos public work Загрузки Общедоступные

```

Рис. 4.19: Команда man rmdir

```

aagorbachev@dk2n27 ~ $ mkdir letters nemos nisk
aagorbachev@dk2n27 ~ $ ls
44 Architecture_PC main newdir public_html Видео Изображения 'Рабочий стол'
5 GNUstep newdir nisk tmp Документы Музыка Шаблоны
6 letters nemos public work Загрузки Общедоступные

```

Рис. 4.20: Команда man rm

7.Получим при помощи команды history

```

aagorbachev@dk2n27 ~ $ rm -r letters nemos nisk
aagorbachev@dk2n27 ~ $ ls
44 Architecture_PC main.cpp public_html Видео Изображения 'Рабочий стол'
5 GNUstep newdir tmp Документы Музыка Шаблоны
6 main public work Загрузки Общедоступные

```

Рис. 4.21: Команда history

```
aagorbachev@dk2n27 ~ $ man
Какая справочная страница вам нужна?
Например, попробуйте ввести «man man».
```

Рис. 4.22: Команда history

Выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд

```
aagorbachev@dk2n27 ~ $ ls -f
.          .config      Шаблоны          .gtkrc-2.0      .bash_history   .pki
..         .Xauthority  Общедоступные   .cache          Architecture_PC 5
public     .mozilla     Документы       .xsession-errors.old .ssh            GNUstep
public_html .fr-1476J2   Музыка          .ICEauthority   newdir          6
.profile   .local       Изображения     main.cpp        work
.bashrc    'Рабочий стол' Видео           .gitconfig      tmp
.bash_profile Загрузки       .gnupg          main            44
```

Рис. 4.23: Модификация команды №493

```
aagorbachev@dk2n27 ~ $ ls -a
.          .bashrc      .ICEauthority  public      Документы
..         .cache       .local        public_html Загрузки
44         .config      main          .ssh        Изображения
5          .fr-1476J2   main.cpp      tmp         Музыка
6          .gitconfig   .mozilla      work        Общедоступные
Architecture_PC .gnupg       newdir        .Xauthority 'Рабочий стол'
.bash_history GNUstep       .pki          .xsession-errors.old Шаблоны
```

Рис. 4.24: Модификация команды №494

5 Выводы

Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

6 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя dharma):
 - `pwd` результат:
 - `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma`
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. `ls -F`
4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `a`:
 - `ls -a`
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. `rm` и `rmdir`. `rm` для удаления файлов и каталогов, но если каталог не пустой, нужно использовать опцию `-r`.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`.
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`. Пример: `history 1 ls -a 2 cd 3 pwd !3:s/a/F ls -F`
8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точки с запятой `cd;pwd`
9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа `«.»`, `«/»`, `«*»` и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).
10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией
1. Опция `l` используется для вывода на экран подробной информации о файлах и каталогах. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: – тип файла, – право доступа, – число ссылок, – владелец, – размер, – дата последней ревизии, – имя файла или каталога.
11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `man`. например команда `man pwd` выведет опции команды `pwd`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического доп-
полнения вводимых команд?