

# **Лабораторная работа номер 6**

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

Титков Ярослав Максимович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Ответ на контрольные вопросы:</b>	<b>13</b>

# Список иллюстраций

4.1	Определение имени домашнего каталога и выполнения действий с каталогами . . . . .	8
4.2	Проверка наличия каталога <code>сгон</code> , возвращение в домашний каталог и просмотр содержимого . . . . .	8
4.3	Работа с каталогами. Создание/Удаление . . . . .	9
4.4	Определение опции <code>ls</code> . . . . .	9
4.5	Описание опции . . . . .	9
4.6	Проверка опции <code>ls</code> для сортировки, проверка основных команд <code>man</code> . . . . .	10
4.7	Проверка команд <code>man</code> . . . . .	10
4.8	Использование команды <code>history</code> . . . . .	10
4.9	Замена команд . . . . .	11

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

## 2 Задание

1. Определить полное имя домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполнить предложенные упражнения

### 3 Теоретическое введение

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного 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: Команда man. Команда man используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы типа Linux. Формат команды: man Пример (вывод информации о команде man): man man Для управления просмотром результата выполнения команды man можно использовать следующие клавиши: — Space — перемещение по документу на одну страницу вперёд; — Enter — перемещение по документу на одну строку вперёд; — q — выход из режима просмотра описания. Команда cd. Команда cd используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux. Замечание 1. Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым и обозначается символом /. Корневой каталог содержит системные файлы и другие каталоги. Формат команды: cd [путь\_к\_каталогу]

## 4 Выполнение лабораторной работы

```
ytitkov@ytitkov:~$ echo $HOME
/home/ytitkov
ytitkov@ytitkov:~$ cd /tmp
ytitkov@ytitkov:/tmp$ pwd
/tmp
ytitkov@ytitkov:/tmp$ ls
ssh-XXXXX18P0G0
systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-chronyd.service-0WwZIU
systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-dbus-broker.service-wBfpm
systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-irqbalance.service-wFFpM
systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-ModemManager.service-954bye
ytitkov@ytitkov:/tmp$ ls -l
error: 8
drwxr-xr-x. 2 ytitkov ytitkov 60 map 17 21:38 ssh-XXXXX18P0G0
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-chronyd.service-0WwZIU
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-chronyd.service-0WwZy
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-dbus-broker.service-wBfpm
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-irqbalance.service-wFFpM
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-ModemManager.service-954bye
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-polkit.service-Fn4Tg
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-rtkit-daemon.service-1DmPW
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-systemd-logind.service-3t67b0
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-systemd-oomd.service-Mp4vln
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-systemd-resolved.service-ThP1uh
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-upower.service-5kthen
ytitkov@ytitkov:/tmp$ ls -la
total 12
drwxr-xr-x. 2 ytitkov ytitkov 60 map 17 21:38 ssh-XXXXX18P0G0
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-ModemManager.service-954bye
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-polkit.service-Fn4Tg
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-rtkit-daemon.service-1DmPW
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-systemd-logind.service-3t67b0
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-systemd-oomd.service-Mp4vln
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-systemd-resolved.service-ThP1uh
drwxr-xr-x. 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c857c4a24ab8ad7bb622db4f8-upower.service-5kthen
ytitkov@ytitkov:/tmp$
```

Рис. 4.1: Определение имени домашнего каталога и выполнения действий с каталогами

```
ytitkov@ytitkov:~$ cd /tmp
ytitkov@ytitkov:/tmp$ pwd
/tmp
ytitkov@ytitkov:/tmp$ ls -ld /var/spool/cron
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 /var/spool/cron
ytitkov@ytitkov:/tmp$ cd ~
ytitkov@ytitkov:~$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 104 map 13 17:01 git-extended
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 10 map 5 21:00 work
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Видео
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Документы
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 496 map 13 16:08 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Изображения
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Музыка
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 30 map 4 21:51 Рабочий стол
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Шаблоны
ytitkov@ytitkov:~$
```

Рис. 4.2: Проверка наличия каталога cron, возвращение в домашний каталог и просмотр содержимого



```
tilkov@tilkov:~$ mkdir ~/newdir
tilkov@tilkov:~$ mkdir ~/
bash_history .local/ .vboxclient-hostversion-tytl-control.pid Документы/
bash_logout .mozilla/ .vboxclient-seamless-tytl-control.pid Заргрузки/
bash_profile .newdir/ .vboxclient-seamless-tytl-service.pid Изображения/
bashrc .ssh/ .vboxclient-vmvga-session-tytl-control.pid Музыка/
cacher .tealiv2023/ .vboxclient-vmvga-session-tytl-service.pid Общедоступные/
config/ .vboxclient-clipboard-tytl-control.pid work/ Рабочий стол/
git/ .vboxclient-clipboard-tytl-service.pid .xsession-errors Вибланы/
gitconfig .vboxclient-draganddrop-tytl-control.pid .xsession-errors.old
git-extended/ .vboxclient-draganddrop-tytl-service.pid Видео/
tilkov@tilkov:~$ mkdir ~/newdir/morefun
tilkov@tilkov:~$ mkdir ~/letters ~/memos ~/misk
tilkov@tilkov:~$ rm ~/newdir
rm: невозможно удалить '/home/tilkov/newdir': Это каталог
tilkov@tilkov:~$ ls
git-extended newdir work Видео Документы Заргрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Вибланы
tilkov@tilkov:~$ rm -/
bash_history .local/ .vboxclient-hostversion-tytl-control.pid Документы/
bash_logout .mozilla/ .vboxclient-seamless-tytl-control.pid Заргрузки/
bash_profile .newdir/ .vboxclient-seamless-tytl-service.pid Изображения/
bashrc .ssh/ .vboxclient-vmvga-session-tytl-control.pid Музыка/
cacher .tealiv2023/ .vboxclient-vmvga-session-tytl-service.pid Общедоступные/
config/ .vboxclient-clipboard-tytl-control.pid work/ Рабочий стол/
git/ .vboxclient-clipboard-tytl-service.pid .xsession-errors Вибланы/
gitconfig .vboxclient-draganddrop-tytl-control.pid .xsession-errors.old
git-extended/ .vboxclient-draganddrop-tytl-service.pid Видео/
tilkov@tilkov:~$ rm -~/newdir/
```

Рис. 4.3: Работа с каталогами. Создание/Удаление

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

Рис. 4.4: Определение опции ls

```
tilkov@tilkov:~$ ls -R
.
git-extended work Видео Документы Заргрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Вибланы
./git-extended:
CHANGELOG.md nano.14494.save package.json README.md
./work:
study
./work/study:
2024-2025
./work/study/2024-2025:
'Операционные системы'
./work/study/2024-2025/Операционные системы/:
os-intro
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/:
CHANGELOG.md config COURSE lab LICENSE Makefile README.md README.git-flow.md README.md template
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/:
course script
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/course:
archrpc computer-pipeline infosec infosec-intro network mathsec net-admin netcybersec net-os-admin os2 os-intro scripprog scriprog-intro simmod simulation-networks
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/script:
functions list-courses prepare
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/lab:
lab1 lab2 lab3 lab4 lab5
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/lab/lab1:
presentation report
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/lab/lab1/presentation:
```

Рис. 4.5: Описание опции

```
ytitkov@ytitkov:~$ ls -lt
итого 0
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 104 map 13 17:01 git-extended
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 496 map 13 16:08 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 10 map 5 21:00 work
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 38 map 4 21:51 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Видео
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Документы
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Изображения
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Музыка
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 ytitkov ytitkov 0 map 4 20:02 Шаблоны
ytitkov@ytitkov:~$ man cd
ytitkov@ytitkov:~$ man pwd
ytitkov@ytitkov:~$ man mkdir
ytitkov@ytitkov:~$ man rmdir
ytitkov@ytitkov:~$
```

Рис. 4.6: Проверка опции ls для сортировки, проверка основных команд man

```
remove directories and their contents recursively
-d, --dir
    remove empty directories
-v, --verbose
    explain what is being done
--help
    display this help and exit
--version
    output version information and exit

By default, rm does not remove directories. Use the --recursive (-r or -R) option to remove each listed directory, too, along with all of its contents.

Any attempt to remove a file whose last file name component is '.' or '..' is rejected with a diagnostic.

To remove a file whose name starts with a '-', for example '-foo', use one of these commands:

    rm -- -foo

    rm ./-foo

If you use rm to remove a file, it might be possible to recover some of its contents, given sufficient expertise and/or time. For greater assurance that the contents are unrecoverable, consider using shred(1).

AUTHOR
    Written by Paul Rubin, David Mackenzie, Richard M. Stallman, and 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 © 2024 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
    Manual page call line 41 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.7: Проверка команд man

```
ytitkov@ytitkov:~$ history
1  tmux
2  tmux
3  tmix
4  tmux
5  sudo -i
6  tmux
7  sudo -i
8  sudo -i
9  nano
10 cd ..
11 ;s
12 ls
13 cd ..
14 ls
15 cd etc/
16 nano
17 cd ..
18 ls
19 cd etc/
20 cd selinux/
21 ls
22 nano config
23 w
24 reboot
25 sudo -i
26 luatex
27 xelatex
28 pdf
29 luatex
30 make
31 make clean
32 pdflatex
33 sudo dnf install thunaz
34 thunaz
35 thunaz
36 thunaz
37 dnf install git
38 sudo -i
```

Рис. 4.8: Использование команды history

```

yitkov@yitkov:~$ ls -l /tmp
total 0
drwx----- 2 yitkov yitkov 60 map 17 21:38 ssh-XXXXXXMipGW2
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-abrt.service-D0WzIU
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-chrpyd.service-U0M2zy
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-dbus-broker.service-ahFpan
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-irqbalance.service-WYFpM
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-ModemManager.service-954bye
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-polkit.service-Fn4Pg
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-rtkit-daemon.service-IDhnpW
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-systemd-logind.service-3t6Yab
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-systemd-oomd.service-Mp4vln
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-systemd-resolved.service-ThPIuH
drwx----- 3 root root 60 map 17 21:37 systemd-private-0469d58c057c4a24ab8ad7bb622db4f0-upower.service-SKthrn
yitkov@yitkov:~$ cd /tmp/vsar
ls -l /var
total 12
drwxr-xr-x. 1 root root 10 окт 24 17:50 account
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 adm
drwxr-xr-x. 1 root root 226 мар 7 21:05 cache
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июн 10 03:00 crash
drwxr-xr-x. 1 root root 8 окт 24 17:49 db
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 empty
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 ftp
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 games
drwxr-xr-x. 1 root root 8 фев 11 03:00 karberos
drwxr-xr-x. 1 root root 866 мар 7 21:05 lib
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 local
lrwxrwxrwx. 1 root root 11 окт 24 17:48 lock -> ../run/lock
drwxr-xr-x. 1 root root 1042 мар 17 21:38 log
lrwxrwxrwx. 1 root root 10 июл 17 2024 mail -> spool/mail
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 nis
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 opt
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 preserve
lrwxrwxrwx. 1 root root 6 окт 24 17:48 run -> ../run
drwxr-xr-x. 1 root root 94 окт 24 17:50 spool
drwxrwxrwt. 1 root root 1766 мар 17 21:44 tmp
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 yp

```

Рис. 4.9: Замена команд

## **5 Выводы**

В ходе лабораторной работы, Я приобрел практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

## 6 Ответ на контрольные вопросы:

1. командная строка – текстовый интерфейс для управления системой
2. pwd
3. ls -F
4. ls -a
5. rm для файлов, rm -r для каталогов, можно удалить одной командой
6. history
7. !, !n, !название\_команды
8. ;, &&, || для выполнения нескольких команд
9. символы , ' , " защищают специальные символы
10. подробный список файлов с правами, владельцем, размером и датой
11. относительный путь указывает расположение от текущего каталога, абсолютный – от корня системы
12. man название\_команды или -help
13. клавиша Tab