

# **Лабораторная работа №4**

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

Гузева Ирина Николаевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>11</b>
4.1	Ответы на контрольные вопросы . . . . .	11

# Список иллюстраций

3.1	Команды pwd, cd, ls . . . . .	7
3.2	Опции команды ls . . . . .	8
3.3	Команды cd, ls, mkdir . . . . .	8
3.4	Создание нового каталога . . . . .	9
3.5	Создание и удаление новых каталогов . . . . .	9
3.6	Удаление созданного каталога . . . . .	9
3.7	Просмотр каталогов и подкаталогов, сортировка . . . . .	10
3.8	Команда man . . . . .	10
3.9	Команда history . . . . .	10

## Список таблиц

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## 2 Теоретическое введение

Основным интерфейсом взаимодействия пользователя с операционной системой UNIX во всех её модификациях была и остается командная строка. Командная строка (или «консоль») – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд). Интерфейс командной строки противопоставляется управлению программами на основе меню, а также различным реализациям графического интерфейса. Команды, введённые пользователем, интерпретируются и выполняются специальной программой — командной оболочкой.

### 3 Выполнение лабораторной работы

- 1) Определила полное имя вашего домашнего каталога с помощью команды `pwd`. Перешла в каталог `/tmp` с помощью команды `cd`. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp` с помощью команды `ls` (рис. [3.1])

```
[inguzeva@fedora ~]$ pwd
/home/inguzeva
[inguzeva@fedora ~]$ cd /tmp
[inguzeva@fedora tmp]$ ls
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-chrond.service-3DJXLD
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-colord.service-qWG08y
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-dbus-broker.service-H9A23U
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-geoclue.service-zdm6Ij
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-low-memory-monitor.service-FF
bT
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-ModemManager.service-0kFAZ6
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-power-profiles-daemon.service-
t5o74
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-rtkit-daemon.service-HxRPFn
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-switcheroo-control.service-FZ
Gv
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-systemd-logind.service-nfWg4l
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-systemd-oomd.service-r6my2N
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-systemd-resolved.service-cDMQ
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-upower.service-wUgwHT
```

Рис. 3.1: Команды `pwd`, `cd`, `ls`

- 2) Вывела разные опции с помощью команды `ls` (рис. [3.2])

```

[inguzeva@fedora tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-chronyd.service-3D3XL
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-colord.service-qWGO8y
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-dbus-broker.service-H9A23U
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-geoclue.service-zdm61j
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-low-memory-monitor.service-fFLAbT
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-ModemManager.service-0kFAZ6
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-power-profiles-daemon.service-6t5o74
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-rtkit-daemon.service-HxRPFn
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-switcheroo-control.service-FZANGv
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-systemd-logind.service-nFWg4L
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-systemd-oomd.service-r6my2N
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-systemd-resolved.service-cDNQZ3
systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-upower.service-wUgwHT
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X11-lock
.XIM-unix
[inguzeva@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-chronyd.service-3D3XL
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-colord.service-qWGO8y
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-dbus-broker.service-H
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-geoclue.service-zdm61j
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-low-memory-monitor.se
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-ModemManager.service-
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-power-profiles-daemon.se
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-rtkit-daemon.service-
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-switcheroo-control.se
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-systemd-logind.servic
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-systemd-oomd.service-
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-systemd-resolved.serv
drwx-----, 3 root root 60 map 2 09:05 systemd-private-545d7cdb48a1440e88aa69834c67a943-upower.service-wUgwHT

```

Рис. 3.2: Опции команды ls

- 3) Определила, что в каталоге /var/spool нет подкаталога с именем cron. Перешла в домашний каталог и вывела на экран его содержимое. Подтвердила, что я являюсь владельцем (рис. [3.3])

```

[inguzeva@fedora ~]$ cd /var /spool
bash: cd: слишком много аргументов
[inguzeva@fedora ~]$ cd /var/spool
[inguzeva@fedora spool]$ ls
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[inguzeva@fedora spool]$ ls -l
итого 0
drwxr-x--x. 1 root abrt 102 фев 21 19:46 abrt
drwx-----, 1 abrt abrt 0 map 11 2022 abrt-upload
drwx--x---, 1 root lp 6 окт 3 11:46 cups
drwxr-xr-x. 1 root root 0 авг 9 2022 lpd
drwxrwxr-x. 1 root mail 22 авг 9 2022 mail
drwxr-xr-x. 1 root root 0 map 7 2022 plymouth
[inguzeva@fedora spool]$ cd
[inguzeva@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 8 фев 21 19:33 bin
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 414 фев 21 21:48 blog
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 0 сен 13 12:07 Desktop
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 0 сен 13 12:07 Documents
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 634 фев 23 14:49 Downloads
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 26 фев 21 21:44 inguzeva.github.io
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 0 сен 13 12:07 Music
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 72 фев 19 16:57 Pictures
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 0 сен 13 12:07 Public
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 0 сен 13 12:07 Templates
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 0 сен 13 12:07 Videos
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 10 окт 4 18:46 work
[inguzeva@fedora ~]$ mkdir newdir
[inguzeva@fedora ~]$ ls
bin Desktop Downloads Music Pictures Templates work
blog Documents inguzeva.github.io newdir Public Videos

```

Рис. 3.3: Команды cd, ls, mkdir



- 4) Создала новый каталог с именем newdir (рис. [3.4])

```
[inguzeva@fedora ~]$ mkdir newdir
[inguzeva@fedora ~]$ ls
bin  Desktop  Downloads  Music  Pictures  Templates  work
blog Documents inguzeva.github.io newdir Public  Videos
```

Рис. 3.4: Создание нового каталога

- 5) В каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun. В домашнем каталоге создала одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалила эти каталоги одной командой (рис. [3.5])

```
[inguzeva@fedora newdir]$ mkdir morefun
[inguzeva@fedora newdir]$ ls
morefun
[inguzeva@fedora newdir]$ cd
[inguzeva@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[inguzeva@fedora ~]$ ls
bin  Desktop  Downloads  letters  misk  newdir  Public  Videos
blog Documents inguzeva.github.io memos  Music  Pictures Templates work
[inguzeva@fedora ~]$ rmdir letters memos misk
[inguzeva@fedora ~]$ ls
bin  blog  Desktop  Documents  Downloads  inguzeva.github.io  Music  newdir  Pictures
```

Рис. 3.5: Создание и удаление новых каталогов

- 6) Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm, не получилось. Удалила каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога, каталог удалился (рис. [3.6])

```
[inguzeva@fedora ~]$ rm ~/newdir
rm: невозможно удалить '/home/inguzeva/newdir': Это каталог
[inguzeva@fedora ~]$ rmdir ~/newdir/morefun
[inguzeva@fedora ~]$ ls
bin  blog  Desktop  Documents  Downloads  inguzeva.github.io  Music  newdir  Pictures  Public  Templates  Videos  work
```

Рис. 3.6: Удаление созданного каталога

- 7) С помощью команды man определила, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него -R, определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов -lt (рис. [3.7])

```

[inguzeva@fedora ~]$ man ls
[inguzeva@fedora ~]$
[inguzeva@fedora ~]$ ls -lt
total 0
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva  0 фев 2 09:30 newdir
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 634 фев 23 14:49 Downloads
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva 414 фев 21 21:48 blog
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva  26 фев 21 21:44 inguzeva.github.io
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva   8 фев 21 19:33 bin
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva  72 фев 19 16:57 Pictures
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva  10 окт  4 18:46 work
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva   0 сен 13 12:07 Music
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva   0 сен 13 12:07 Videos
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva   0 сен 13 12:07 Documents
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva   0 сен 13 12:07 Public
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva   0 сен 13 12:07 Templates
drwxr-xr-x. 1 inguzeva inguzeva   0 сен 13 12:07 Desktop
[inguzeva@fedora ~]$ man -R
man: для параметра требуется аргумент -- «R»
Попробуйте «man --help» или «man --usage» для
получения более подробного описания.
[inguzeva@fedora ~]$ ls -R
.:
bin  blog  Desktop  Documents  Downloads  inguzeva.github.io  Music  newdir  Pictures  Public  Templates  Videos  work

```

Рис. 3.7: Просмотр каталогов и подкаталогов, сортировка

- 8) Используя команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm` (рис. [3.8])

```

[inguzeva@fedora ~]$ man cd
[inguzeva@fedora ~]$ man pwd
[inguzeva@fedora ~]$
[inguzeva@fedora ~]$ man mkdir
[inguzeva@fedora ~]$
[inguzeva@fedora ~]$ man rmdir
[inguzeva@fedora ~]$
[inguzeva@fedora ~]$ man rm
[inguzeva@fedora ~]$

```

Рис. 3.8: Команда `man`

- 9) Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполнила модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд (рис. [3.9])

```

[inguzeva@fedora ~]$ !10
cd /usr/local
[inguzeva@fedora local]$ !10: s/c/m
bash: : unrecognized history modifier
[inguzeva@fedora local]$ !10:s/c/n
nd /usr/local
bash: nd: команда не найдена...
[inguzeva@fedora local]$ !100
ls lab/lab1

```

Рис. 3.9: Команда `history`

## 4 Выводы

В ходе лабораторной работы я приобрела навыки работы в командной строке.

### 4.1 Ответы на контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Командная строка (или «консоль») – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд). Интерфейс командной строки противопоставляется управлению программами на основе меню, а также различным реализациям графического интерфейса. Команды, введённые пользователем, интерпретируются и выполняются специальной программой — командной оболочкой (или «shell» по-английски).
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. При помощи команды `ls -F`. (`ls -F install-tl-unx/ newdir/ work/ Видео/ Документы/ Загрузки/ Изображения/ Музыка/ Общедоступные/ 'Рабочий стол'/ Шаблоны/`)

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. С помощью команды `ls -a`. (`ls -a . .bash_logout .cache .gnupg .local .pki .var .vboxclient-draganddrop.pid .wget-hsts` Документы Музыка Шаблоны .. `.bash_profile .config install-tl-unx .mozilla .ssh .vboxclient-clipboard.pid .vboxclient-seamless.pid work` Загрузки Общедоступные `.bash_history .bashrc .gitconfig .lessht newdir .texlive2022 .vboxclient-display-svg-x11.pid .vscode` Видео Изображения 'Рабочий стол')
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться (`rm -r abc`). Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать `rm -r имя_каталога`.
6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? С помощью команды `history`.
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: `!:s// (!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 точка с запятой. (`cd; ls`)
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. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию `l`. 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. Относительный путь — это ссылка, указывающая на другие страницы вашего сайта относительно веб-страницы, на которой эта ссылка уже находится. Пример относительно пути: `./docs/files/file.txt` Пример абсолютного пути: `cd /home/dmbelicheva/work/study`
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `help`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Клавиша `Tab`.