

# **Отчет по лабораторной работе №6**

**Операционные системы**

Сокирка Анна Константиновна

# 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>8</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Выводы</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Список литературы</b>	<b>17</b>

## Список иллюстраций

4.1	Рисунок 1 . . . . .	9
4.2	Рисунок 2 . . . . .	9
4.3	Рисунок 3 . . . . .	10
4.4	Рисунок 4 . . . . .	10
4.5	Рисунок 5 . . . . .	10
4.6	Рисунок 6 . . . . .	11
4.7	Рисунок 7 . . . . .	11
4.8	Рисунок 8 . . . . .	12
4.9	Рисунок 9 . . . . .	12

## **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 содержимого 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 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:



## 4 Выполнение лабораторной работы

Определим полное имя домашнего каталога. Перейдем в каталог /tmp. Выведем на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используем команду ls с различными опциями. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду ls с опцией a. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l. (рис. 4.1).

```
[aksokirka@fedora ~]$ cd /tmp
[aksokirka@fedora tmp]$ ls
sddm-auth-8ac5baf8-83b1-43a3-a761-0adce7476a24
sddm--IMXjN
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-abrt.service-kCetxt
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-chronyd.service-nn4x7l
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-dbus-broker.service-4ef1R8
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-irqbalance.service-QZrL7C
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-ModemManager.service-bG6auD
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-polkit.service-su858K
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-rtkit-daemon.service-Hb88d2
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-systemd-logind.service-VIU8Rz
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-systemd-oomd.service-QUJ0h3
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-systemd-resolved.service-DomcBi
systemd-private-9d1684e45f1745c299ee2a23aecc22d3-upower.service-LvDyoV
[aksokirka@fedora tmp]$
```

Рис. 4.1: Рисунок 1

Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Его нет. (рис. 4.2).

```
[aksokirka@fedora tmp]$ cd /var/spool
[aksokirka@fedora spool]$ ls
abrt abrt-upload anacron at cron cups lpd mail plymouth
[aksokirka@fedora spool]$
```

Рис. 4.2: Рисунок 2

Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Владелец файлов - я (рис. 4.3).

```

[aksokirka@fedora spool]$ cd ~
[aksokirka@fedora ~]$ ls -l
итого 96
-rw-r--r--. 1 aksokirka aksokirka 72843 мар 14 21:04 14.jpg
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  0 мар 14 20:44 Documents
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  24 мар 14 22:05 Downloads
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  74 мар 13 21:51 git-extended
-rw-r--r--. 1 aksokirka aksokirka 18657 мар 13 22:59 LICENSE
drwx-----. 1 aksokirka aksokirka  64 фев 27 11:52 pandoc-crossref-Linux
-rw-r--r--. 1 aksokirka aksokirka  15 мар 12 23:06 README.md
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  10 мар  4 14:23 work
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  0 фев 20 11:19 Видео
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  0 фев 20 11:19 Документы
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka 334 мар  6 23:45 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  0 фев 20 11:19 Изображения
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  0 фев 20 11:19 Музыка
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  0 фев 20 11:19 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  0 фев 20 11:19 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 aksokirka aksokirka  0 фев 20 11:19 Шаблоны
[aksokirka@fedora ~]$ |

```

Рис. 4.3: Рисунок 3

В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создадим новый каталог с именем morefun(рис. 4.4).

```

[aksokirka@fedora ~]$ mkdir newdir
[aksokirka@fedora ~]$ ls
14.jpg    Downloads  LICENSE    pandoc-crossref-Linux  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Documents git-extended newdir     README.md             Видео  Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
[aksokirka@fedora ~]$

```

Рис. 4.4: Рисунок 4

В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалим эти каталоги (рис. 4.5).

```

[aksokirka@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[aksokirka@fedora ~]$ ls
14.jpg    Downloads  letters  memos  newdir  pandoc-crossref-Linux  README.md  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
Documents git-extended LICENSE  misk   work    pandoc-crossref-Linux  README.md  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[aksokirka@fedora ~]$ |

```

Рис. 4.5: Рисунок 5

Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверим, был ли каталог удалён. Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога(рис. 4.6).

```
[aksokirka@fedora ~]$ cd newdir
[aksokirka@fedora newdir]$ ls
[aksokirka@fedora newdir]$ cd ..
[aksokirka@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
[aksokirka@fedora ~]$ rmdir letters memos misk
[aksokirka@fedora ~]$ rm newdir/
rm: невозможно удалить 'newdir/': это каталог
[aksokirka@fedora ~]$ rmdir newdir/morefun
[aksokirka@fedora ~]$ ls
14.jpg Downloads LICENSE pandoc-crossref-linux work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
Documents git-extended newdir README.md Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
```

Рис. 4.6: Рисунок 6

С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. С помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов (рис. 4.7).

```
--r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively

-s, --size
    print the allocated size of each file, in blocks

-S
    sort by file size, largest first

--sort=WORD
    sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t), version (-v), extension (-X), width

--time=WORD
    select which timestamp used to display or sort; access time (-u): atime, access, use; metadata change time (-c): ctime,
    modified time (default): mtime, modification; birth time: birth, creation;

    with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, sort by WORD (newest first)

--time-style=TIME_STYLE
    time/date format with -l; see TIME_STYLE below
Manual page ls(1) line 116 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.7: Рисунок 7

используя команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm` (рис. 4.8).

```

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
able. Each non-option argument is a command as it would appear in a readline initialization file such as .
ing or command must be passed as a separate argument; e.g., '"\C-x\C-r": re-read-init-file'. Options, if
lowing meanings:
-m keymap
    Use keymap as the keymap to be affected by the subsequent bindings. Acceptable keymap names are
emacs-meta, emacs-ctlx, vi, vi-move, vi-command, and vi-insert. vi is equivalent to vi-command
onym); emacs is equivalent to emacs-standard.
-l
    List the names of all readline functions.
-p
    Display readline function names and bindings in such a way that they can be re-read.
-P
    List current readline function names and bindings.
-s
    Display readline key sequences bound to macros and the strings they output in such a way that they c
-S
    Display readline key sequences bound to macros and the strings they output.
-v
    Display readline variable names and values in such a way that they can be re-read.
-V
    List current readline variable names and values.
-f filename
    Read key bindings from filename.
-q function
    Query about which keys invoke the named function.
-u function
    Unbind all keys bound to the named function.

```

Рис. 4.8: Рисунок 8

Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. (рис. 4.9).

```

[aksokirka@fedora ~]$ history
1 sudo -i
2 tmax
3 mkdir -p ~/.config/sway
4 touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
5 mkdir -p ~/.config/sway/config.d
6 touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
7 exec_always /usr/libexec/sway-systemd/locale1-xkb-config --oneshot
8 vi ~/.config/sway/config.d
9 vi ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
10 vi ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
11 touch ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
12 vi ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
13 vi ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
14 sudo -i
15 sudo dnf -y install dnf-automatic
16 sudo dnf -y install development-tools
17 sudo -i
18 dnf install git
19 sudo -i
20 cd /tmp
21 wget --no-check-certificate -q https://raw.githubusercontent.com/petervanderdoes/gitflow/develop/contrib/gitflow-installer.sh
22 chmod +x gitflow-installer.sh
23 sudo ./gitflow-installer.sh install stable
24 get --no-check-certificate -q https://raw.githubusercontent.com/petervanderdoes/gitflow/develop/contrib/gitflow-installer.sh
25 wget --no-check-certificate -q https://raw.githubusercontent.com/petervanderdoes/gitflow/develop/contrib/gitflow-installer.sh

```

Рис. 4.9: Рисунок 9

## 5 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 .lesshtst newdir .texlive2022 .vboxclient-display-svgx-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 `l`. 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 `herl`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Клавиша `Tab`.

## **6 Выводы**

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



## **7 Список литературы**

1.Лабораторная работа №6