

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Мокочунина Влада Сергеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Ответы на контрольные вопросы	16
5	Выводы	20

Список иллюстраций

3.1	Вход	7
3.2	Запись в файл	7
3.3	Вывод имен файлов	8
3.4	Запись	8
3.5	Вывод	8
3.6	Файлы	9
3.7	Вывод имен файлов	9
3.8	Название рисунка	9
3.9	Запуск	10
3.10	Процесс	10
3.11	Вывод	11
3.12	Удаление	11
3.13	Процесс	11
3.14	Справка	12
3.15	Команда	12
3.16	Справка	13
3.17	Справка	13
3.18	Команда	14
3.19	Команда	14
3.20	Справка	15
3.21	Команда	15

Список таблиц

1 Цель работы

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

2 Задание

Ознакомиться с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрести практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

3 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществление входа в систему(рис. [3.1])

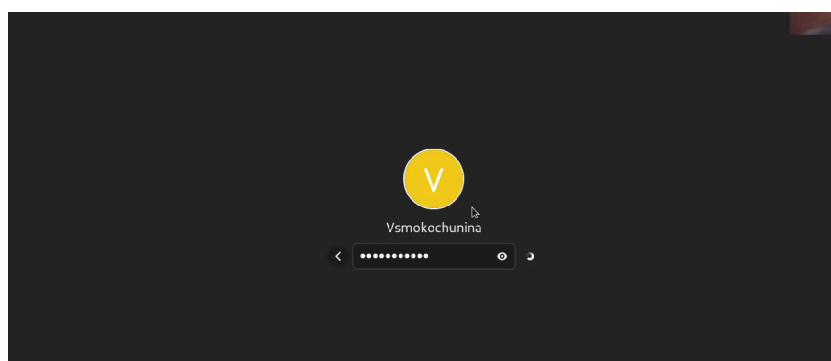


Рис. 3.1: Вход

2. Запись в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Дописала в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.

```
[vsmokochunina@fedora ~]$ ls -a /etc > file.txt
[vsmokochunina@fedora ~]$ ls -a ~ >> file.txt
ls: невозможно получить доступ к '-': Нет такого файла или каталога
[vsmokochunina@fedora ~]$ ^C
[vsmokochunina@fedora ~]$ ls -a ~ >> file.txt
```

Рис. 3.2: Запись в файл

3. Вывела имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записала их в новый текстовый файл conf.txt.

```
monthly
mozilla
play
reports
ski.places
ssh
ssh
ssh.pub
texlive2022
vboxclient-clipboard.pid
vboxclient-draganddrop.pid
vboxclient-seamless.pid
vsmokochunina.github.io
wget-hsts
work
Видео
Документы
Загрузки
Изображения
Музыка
Общедоступные
Рабочий стол
Шаблоны
[vsmokochunina@fedora ~]$
```

Рис. 3.3: Вывод имен файлов

```
[vsmokochunina@fedora ~]$ grep -e '\conf$' file.txt > conf.txt
```

Рис. 3.4: Запись

```

+ vsmokochunina@fedora:~
nfsmount.conf
nsswitch.conf
opensc.conf
opensc-x86_64.conf
passwdqc.conf
request-key.conf
resolv.conf
rsyncd.conf
rygel.conf
sestatus.conf
sudo.conf
swtpm-localca.conf
swtpm_setup.conf
sysctl.conf
tcsd.conf
Trolltech.conf
ts.conf
updatedb.conf
uresourced.conf
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
whois.conf
xattr.conf
[vsmokochunina@fedora ~]$
```

Рис. 3.5: Вывод

4. Определила, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа c

```
xatli.com
[vsmokochunina@fedora ~]$ ls -a ~ | grep c*
conf.txt
[vsmokochunina@fedora ~]$ ls ~/c*
/home/vsmokochunina/conf.txt
[vsmokochunina@fedora ~]$ find ~ -maxdepth 1 -name "c*" -print
/home/vsmokochunina/conf.txt
[vsmokochunina@fedora ~]$
```

Рис. 3.6: Файлы

5. Вывела на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

```
[vsmokochunina@fedora ~]$ find /etc -maxdepth 1 -name "h*" | less
```

Рис. 3.7: Вывод имен файлов

```
/etc/hp
/etc/httpd
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
(END)
```

Рис. 3.8: Название рисунка

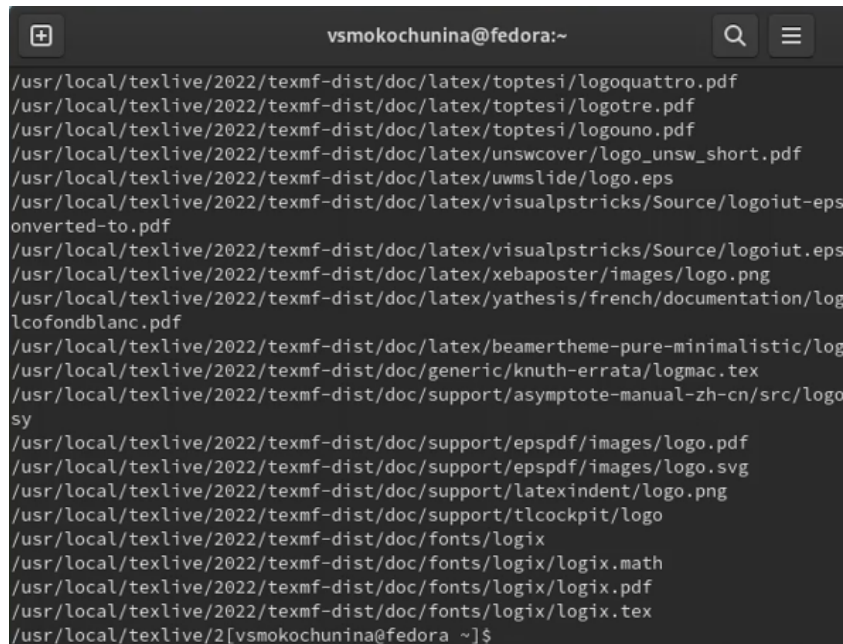
6. Запустила в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.

```
vsmokochunina@fedora:~  
find: '/var/tmp/systemd-private-f2ea392bea964444a302bc6c68457057-rtkit-daemon.service-l0jJA7': Отказано в доступе  
find: '/var/tmp/systemd-private-f2ea392bea964444a302bc6c68457057-switcheroo-control.service-Bo4snl': Отказано в доступе  
find: '/var/tmp/systemd-private-f2ea392bea964444a302bc6c68457057-systemd-logind.service-dldMd0': Отказано в доступе  
find: '/var/tmp/systemd-private-f2ea392bea964444a302bc6c68457057-upower.service-ops1fN': Отказано в доступе  
find: '/var/tmp/systemd-private-f2ea392bea964444a302bc6c68457057-chronyd.service-BJkQir': Отказано в доступе  
find: '/var/tmp/systemd-private-f2ea392bea964444a302bc6c68457057-dbus-broker.service-t00YnB': Отказано в доступе  
find: '/var/tmp/systemd-private-f2ea392bea964444a302bc6c68457057-ModemManager.service-fdENDR': Отказано в доступе  
find: '/var/tmp/systemd-private-f2ea392bea964444a302bc6c68457057-colord.service-fnpSga': Отказано в доступе  
find: '/var/tmp/systemd-private-f2ea392bea964444a302bc6c68457057-geoclue.service-Mr1S8Y': Отказано в доступе  
find: '/var/tmp/systemd-private-f2ea392bea964444a302bc6c68457057-fwupd.service-Fd79sx': Отказано в доступе  
find: ошибка записи  
  
[1]+ Выход 1      find / -name "log*" > logfile  
vsmokochunina@fedora ~]$ cl
```

Рис. 3.9: Запуск

```
[vsmokochunina@fedora ~]$ cat logfile
```

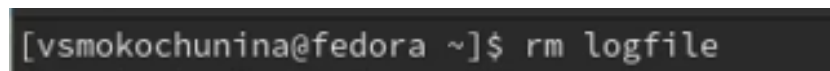
Рис. 3.10: Процесс



```
vsmokochunina@fedora:~  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/latex/toptesi/logoquattro.pdf  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/latex/toptesi/logotre.pdf  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/latex/toptesi/logouno.pdf  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/latex/unswcover/logo_unsw_short.pdf  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/latex/uwmslide/logo.eps  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/latex/visualpstricks/Source/logoitut-eps  
onverted-to.pdf  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/latex/visualpstricks/Source/logoitut.eps  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/latex/xebaposter/images/logo.png  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/latex/yathesis/french/documentation/log  
lcofondblanc.pdf  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/latex/beamertheme-pure-minimalistic/log  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/generic/knuth-errata/logmac.tex  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/support/asymptote-manual-zh-cn/src/logo  
sy  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/support/epspdf/images/logo.pdf  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/support/epspdf/images/logo.svg  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/support/latexindent/logo.png  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/support/tlcockpit/logo  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/fonts/logix  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/fonts/logix/logix.math  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/fonts/logix/logix.pdf  
/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/fonts/logix/logix.tex  
/usr/local/texlive/2[ vsmokochunina@fedora ~ ]$
```

Рис. 3.11: Вывод

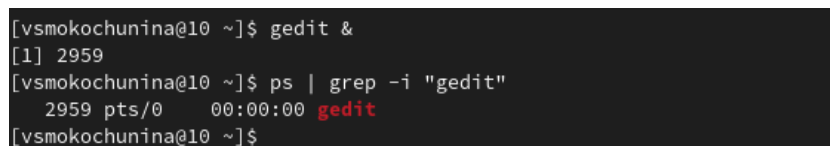
7. Удалила файл ~/logfile.



```
[vsmokochunina@fedora ~]$ rm logfile
```

Рис. 3.12: Удаление

8. Запустила из консоли в фоновом режиме редактор gedit. Определила идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep.



```
[vsmokochunina@10 ~]$ gedit &  
[1] 2959  
[vsmokochunina@10 ~]$ ps | grep -i "gedit"  
 2959 pts/0    00:00:00 gedit  
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 3.13: Процесс

9. Прочитала справку (man) команды kill, после чего использовала её для завершения процесса gedit.

```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds
    signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes
    or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action
    for this signal is to terminate the process. This signal should be used
    in preference to the KILL signal (number 9), since a process may
    install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up
    steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not
    terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may
    be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does
    not give the target process the opportunity to perform any clean-up

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

Рис. 3.14: Справка

```
[vsmokochunina@10 ~]$ kill 2959
[1]+  Завершено      gedit
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 3.15: Команда

10. Выполнила команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.

```
DF(1)                                User Commands                                DF(1)

NAME
    df - report file system space usage

SYNOPSIS
    df [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of df. df displays the
    amount of space available on the file system containing each file name
    argument. If no file name is given, the space available on all cur-
    rently mounted file systems is shown. Space is shown in 1K blocks by
    default, unless the environment variable POSIXLY_CORRECT is set, in
    which case 512-byte blocks are used.

    If an argument is the absolute file name of a device node containing a
    mounted file system, df shows the space available on that file system
    rather than on the file system containing the device node. This ver-
    sion of df cannot show the space available on unmounted file systems,
    because on most kinds of systems doing so requires very nonportable in-
    timate knowledge of file system structures.

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

Рис. 3.16: Справка

```
DU(1)                                User Commands                                DU(1)

NAME
    du - estimate file space usage

SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F

DESCRIPTION
    Summarize device usage of the set of FILES, recursively for directo-
    ries.

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

    -0, --null
        end each output line with NUL, not newline

    -a, --all
        write counts for all files, not just directories

    --apparent-size

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

Рис. 3.17: Справка

```
[vsmokochunina@10 ~]$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4096             0         4096            0% /dev
tmpfs              5408476         14084      5394392            1% /dev/shm
tmpfs              2163392         1364      2162028            1% /run
/dev/sda3          13081600        12057608     547208           96% /
tmpfs              5408480          16      5408464            1% /tmp
/dev/sda2           996780         295904     632064           32% /boot
/dev/sda3          13081600        12057608     547208           96% /home
tmpfs              1081692          160     1081532            1% /run/user/1000
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 3.18: Команда

```
4      ./blog/.git/modules/public/objects/6c
4      ./blog/.git/modules/public/objects/db
7936   ./blog/.git/modules/public/objects
8      ./blog/.git/modules/public/logs/refs/remotes/origin
8      ./blog/.git/modules/public/logs/refs/remotes
4      ./blog/.git/modules/public/logs/refs/heads
12     ./blog/.git/modules/public/logs/refs
16     ./blog/.git/modules/public/logs
8068   ./blog/.git/modules/public
8068   ./blog/.git/modules
14208  ./blog/.git
4      ./blog/.github/workflows
8      ./blog/.github
1728   ./blog/assets/media/albums/demo
1728   ./blog/assets/media/albums
8      ./blog/assets/media/icons/brands
8      ./blog/assets/media/icons
1756   ./blog/assets/media
1760   ./blog/assets
16     ./blog/config/_default
16     ./blog/config
4      ./blog/content/admin
1360   ./blog/content/authors/admin
1364   ./blog/content/authors
```

Рис. 3.19: Команда

11. Воспользовавшись справкой команды `find`, вывела имена всех директорий, имеющих в домашнем каталоге.

4 Ответы на контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? Разделяют два вида потоков ввода/вывода: байтовые и символьные.
2. Объясните разницу между операцией > и ». > : Перезаписывает существующий файл или создает файл, если файл с указанным именем отсутствует в каталоге. » : добавляет существующий файл или создает файл, если файл с указанным именем отсутствует в каталоге.
3. Что такое конвейер? Конвейер (англ. pipeline) в терминологии операционных систем семейства Unix — некоторое множество процессов, для которых выполнено следующее перенаправление ввода-вывода: то, что выводит на поток стандартного вывода предыдущий процесс, попадает в поток стандартного ввода следующего процесса.
4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Компьютерная программа сама по себе — лишь пассивная последовательность инструкций. В то время как процесс — непосредственное выполнение этих инструкций. Также, процессом называют выполняющуюся программу и все её элементы: адресное пространство, глобальные переменные, регистры, стек, открытые файлы и так далее.
5. Что такое PID и GID? Идентификатор родительского процесса (PPID). Новый процесс создается путем клонирования одного из уже существующих процессов. Исходный процесс в терминологии UNIX называется родительским, а его клон - порожденным. Помимо собственного идентификатора, каждый процесс имеет атрибут PPID, т.е. идентификатор своего родительского про-

цесса. Идентификатор группы GID и эффективный идентификатор группы (EGID) GID - это идентификационный номер группы данного процесса. EGID связан с GID также, как EUID с UID.

6. `top` – это консольная программа, которая показывает список работающих процессов в системе. Программа в реальном времени отсортирует запущенные процессы по их нагрузке на процессор. `htop` – это продвинутый консольный мониторинг процессов. Утилита выводит постоянно меняющийся список системных процессов, который сортируется в зависимости от нагрузки на ЦПУ. Если делать сравнение с `top`, то `htop` показывает абсолютно все процессы в системе, время их непрерывного использования, загрузку процессоров и расход оперативной памяти
7. `find` – это команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, владельцам, группам, типу, размеру и другим подобным критериям. Команда `find` имеет такой синтаксис: `find [папка] [параметры] критерий шаблон [действие]` Папка – каталог в котором будем искать Параметры – дополнительные параметры, например, глубина поиска, и т.д. Критерий – по какому критерию будем искать: имя, дата создания, права, владелец и т.д. Шаблон – непосредственно значение по которому будем отбирать файлы. Основные параметры: `-P` никогда не открывать символические ссылки `-L` - получает информацию о файлах по символическим ссылкам. Важно для дальнейшей обработки, чтобы обрабатывалась не ссылка, а сам файл. `-maxdepth` - максимальная глубина поиска по подкаталогам, для поиска только в текущем каталоге установите 1. `-depth` - искать сначала в текущем каталоге, а потом в подкаталогах `-mount` искать файлы только в этой файловой системе. `-version` - показать версию утилиты `find` `-print` - выводить полные имена файлов `-type f` - искать только файлы `-type d` - поиск папки в Linux Основные критерии: `-name` - поиск файлов по имени `-perm` - поиск файлов в Linux по режиму

доступа ☒ -user - поиск файлов по владельцу ☒ -group - поиск по группе ☒ -mtime - поиск по времени модификации файла ☒ -atime - поиск файлов по дате последнего чтения ☒ -nogroup - поиск файлов, не принадлежащих ни одной группе ☒ -nouser - поиск файлов без владельцев ☒ -newer - найти файлы новее чем указанный ☒ -size - поиск файлов в Linux по их размеру
Примеры: `find ~ -type d` поиск директорий в домашнем каталоге `find ~ -type f -name "*.*)"` поиск скрытых файлов в домашнем каталоге

8. Файл по его содержимому можно найти с помощью команды `grep`: «`grep -r "слово/выражение, которое нужно найти"`».
9. Утилита `df`, позволяет проанализировать свободное пространство на всех подключенных к системе разделах.
10. При выполнении команды `du` (без указания папки и опции) можно получить все файлы и папки текущей директории с их размерами. Для домашнего каталога: `du ~/`
11. Основные сигналы (каждый сигнал имеет свой номер), которые используются для завершения процесса: ☒ SIGINT – самый безобидный сигнал завершения, означает Interrupt. Он отправляется процессу, запущенному из терминала с помощью сочетания клавиш `Ctrl+C`. Процесс правильно завершает все свои действия и возвращает управление; ☒ SIGQUIT – это еще один сигнал, который отправляется с помощью сочетания клавиш, программе, запущенной в терминале. Он сообщает ей что нужно завершиться и программа может выполнить корректное завершение или проигнорировать сигнал. В отличие от предыдущего, она генерирует дампы памяти. Сочетание клавиш `Ctrl+/\`; ☒ SIGHUP – сообщает процессу, что соединение с управляющим терминалом разорвано, отправляется, в основном, системой при разрыве соединения с интернетом; ☒ SIGTERM – немедленно завершает процесс, но обрабатывается программой, поэтому позволяет ей завершить дочерние процессы и освободить все ресурсы; ☒ SIGKILL – тоже немедленно завершает процесс, но, в отличие от предыдущего варианта, он не передает-

ся самому процессу, а обрабатывается ядром. Поэтому ресурсы и дочерние процессы остаются запущенными. Также для передачи сигналов процессам в Linux используется утилита `kill`, её синтаксис: `kill [-сигнал] [pid_процесса]` (PID – уникальный идентификатор процесса). Сигнал представляет собой один из выше перечисленных сигналов для завершения процесса

5 Выводы

Я ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрела практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.