

Отчёт по лабораторной работе №6

**Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр
запущенных процессов**

Зиле Елена Викторовна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	11
4	Контрольные вопросы	12

List of Figures

2.1	Запись в файл	5
2.2	Поиск расширения .conf	6
2.3	Поиск файлов	6
2.4	Поиск файлов	7
2.5	Фоновый запуск процесса	7
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса	8
2.7	Справка по команде df	8
2.8	Запуск команды df	9
2.9	Справка по команде du	9
2.10	Запуск команды du	9
2.11	Поиск директорий	10

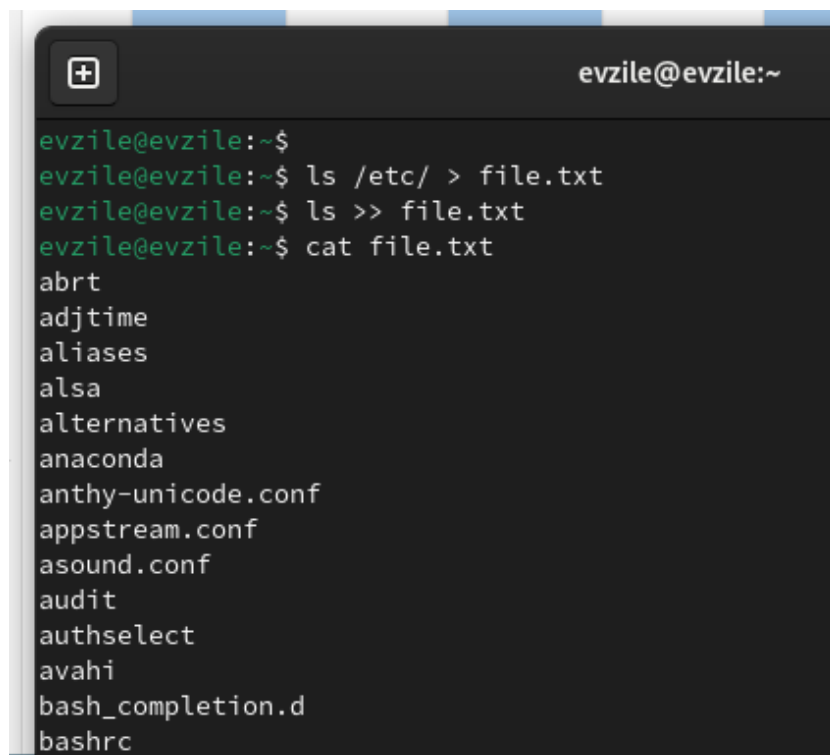
1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

1 Включаем компьютер, и заходим в учетную запись.

2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

A terminal window with a dark background and light-colored text. The window title bar shows a plus icon on the left and the text 'evzile@evzile:~' on the right. The terminal content shows a series of commands and their output. The first command is 'ls /etc/ > file.txt'. The second command is 'ls >> file.txt'. The third command is 'cat file.txt', which outputs a list of files and directories: 'abrt', 'adjtime', 'aliases', 'alsa', 'alternatives', 'anaconda', 'anthy-unicode.conf', 'appstream.conf', 'asound.conf', 'audit', 'authselect', 'avahi', 'bash_completion.d', and 'bashrc'.

```
evzile@evzile:~$  
evzile@evzile:~$ ls /etc/ > file.txt  
evzile@evzile:~$ ls >> file.txt  
evzile@evzile:~$ cat file.txt  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc
```

Figure 2.1: Запись в файл

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

```
evzile@evzile:~$  
evzile@evzile:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
evzile@evzile:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
fprintd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf  
kdump.conf  
krb5.conf
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с?

```
evzile@evzile:~  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal  
/stage4/report/pandoc/csl  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal  
/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal  
/stage5/report/bib/cite.bib  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal  
/stage5/report/pandoc/csl  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal  
/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal  
/stage6/report/bib/cite.bib  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal  
/stage6/report/pandoc/csl  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal  
/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl  
/home/evzile/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/evzile/conf.txt  
evzile@evzile:~$
```

Figure 2.3: Поиск файлов

5 Выведем на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

```
find /etc -name "h*" -print | less
```

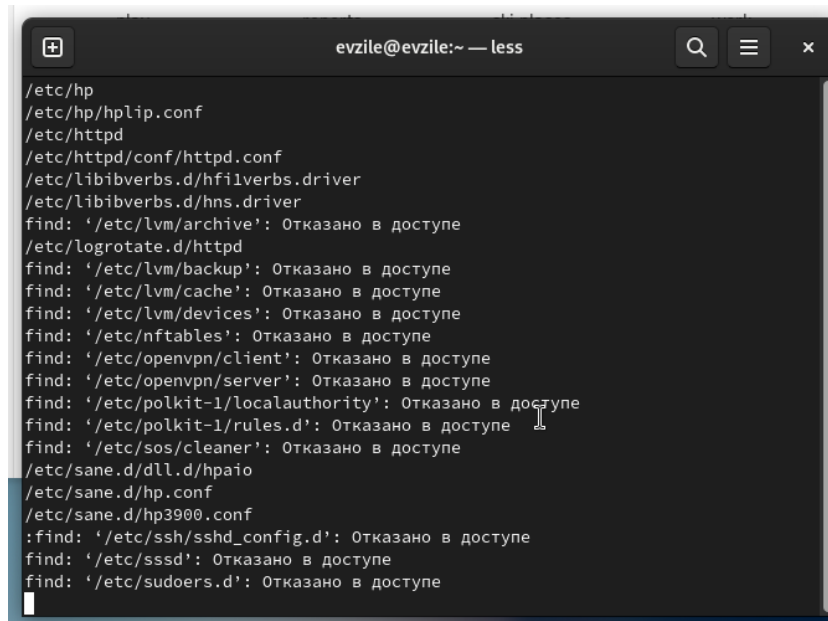


Figure 2.4: Поиск файлов

- 6 Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. Процесс выполнен
- 7 Удалили файл ~/logfile. Но сначала убили процесс в нем.

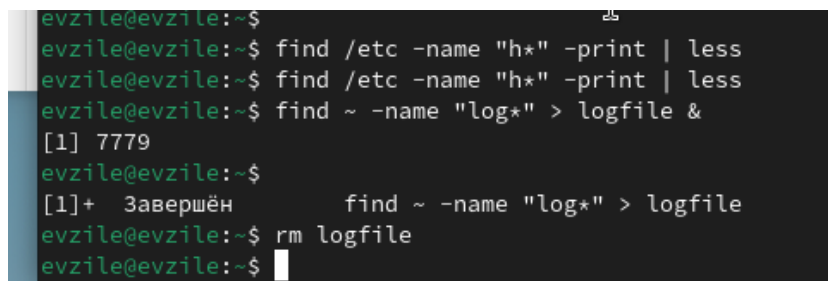


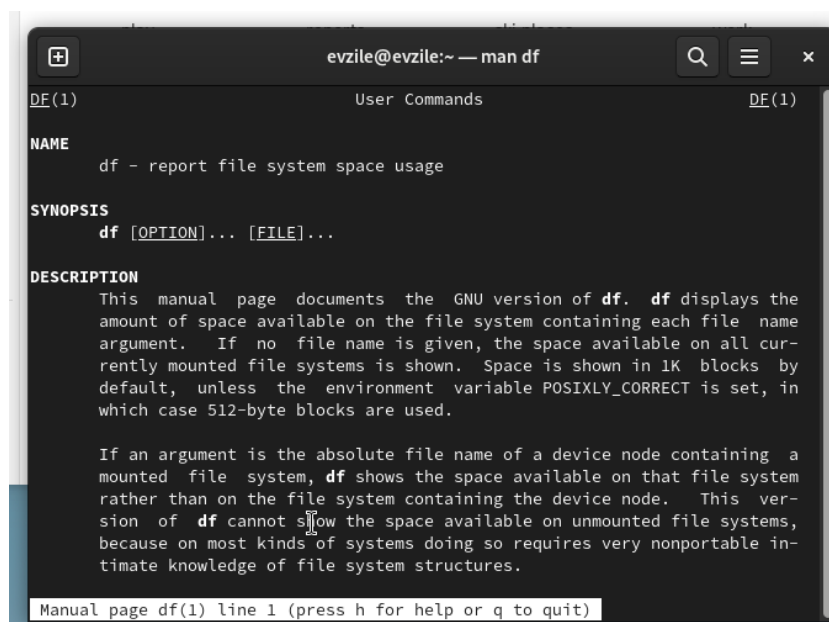
Figure 2.5: Фоновый запуск процесса

- 8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
- 9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep
- 10 Прочитали справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.

```
evzile@evzile:~$  
evzile@evzile:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
evzile@evzile:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
evzile@evzile:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 7779  
evzile@evzile:~$  
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile  
evzile@evzile:~$ rm logfile  
evzile@evzile:~$  
evzile@evzile:~$  
evzile@evzile:~$ gedit &  
[1] 7814  
evzile@evzile:~$ ps | grep gedit  
    7814 pts/0    00:00:00 gedit  
evzile@evzile:~$ kill 7814  
evzile@evzile:~$  
[1]+  Завершено        gedit  
evzile@evzile:~$
```

Figure 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

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



```
evzile@evzile:~ — man df  
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)
```

Figure 2.7: Справка по команде `df`


```

evzile@evzile:~ — man du
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 directories.

    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)

```

Figure 2.8: Запуск команды df

```

evzile@evzile:~$ man du
evzile@evzile:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          103805952    39845372  61204260         40% /
devtmpfs           4096          0      4096           0% /dev
tmpfs              4044844       0    4044844         0% /dev/shm
tmpfs             1617940      1892    1616048         1% /run
/dev/sda3          103805952    39845372  61204260         40% /home
tmpfs              4044848       16    4044832         1% /tmp
/dev/sda2           996780      271404    656564         30% /boot
tmpfs              808968       208     808760         1% /run/user/1073
evzile@evzile:~$

```

Figure 2.9: Справка по команде du

```

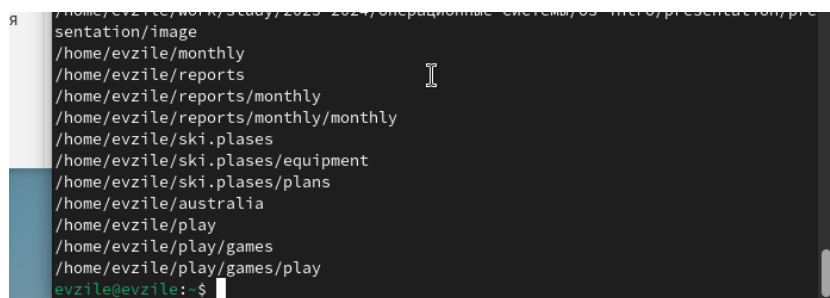
59124 ./work/study/2023-2024
59124 ./work/study
59124 ./work
0 ./monthly
0 ./reports/monthly/monthly
0 ./reports/monthly
0 ./reports
4 ./ski.places/equipment
0 ./ski.places/plans
4 ./ski.places
0 ./australia
0 ./play/games/play
0 ./play/games
0 ./play
164676 .
evzile@evzile:~$

```

Figure 2.10: Запуск команды du

12 Воспользовавшись справкой команды find, вывести имена всех директо-
рий, имеющихся в нашем домашнем каталоге.

```
find ~ -type d
```

A terminal window with a dark background and light green text. The command 'find ~ -type d' has been executed, and the output lists various directories under the user's home directory. The directories listed are: /home/evzile/work/sted/2020-2021/операционные системы/OS-11110/presentation/pre, /home/evzile/image, /home/evzile/monthly, /home/evzile/reports, /home/evzile/reports/monthly, /home/evzile/reports/monthly/monthly, /home/evzile/ski.plases, /home/evzile/ski.plases/equipment, /home/evzile/ski.plases/plans, /home/evzile/australia, /home/evzile/play, /home/evzile/play/games, and /home/evzile/play/games/play. The prompt 'evzile@evzile: ~\$' is visible at the bottom.

```
я /home/evzile/work/sted/2020-2021/операционные системы/OS-11110/presentation/pre
sentation/image
/home/evzile/monthly
/home/evzile/reports
/home/evzile/reports/monthly
/home/evzile/reports/monthly/monthly
/home/evzile/ski.plases
/home/evzile/ski.plases/equipment
/home/evzile/ski.plases/plans
/home/evzile/australia
/home/evzile/play
/home/evzile/play/games
/home/evzile/play/games/play
evzile@evzile: ~$
```

Figure 2.11: Поиск директорий

3 Вывод

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.

4 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? Ответ:

- a) `stdin` — стандартный поток ввода (клавиатура),
- b) `stdout` — стандартный поток вывода (консоль),
- c) `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках на экран

2. Объясните разницу между операцией `>` и `>>` Ответ: Разница заключается в том, что Символ `>` используется для переназначения стандартного ввода команды, а символ `>>` используется для присоединения данных в конец файла стандартного вывода команды.

3. Что такое конвейер? Ответ: Конвейер – это способ связи между двумя программами. Например: конвейер `pipe` служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передается последующей. Синтаксис у конвейера следующий: команда1 | команда 2

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Ответ: Процесс - это программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве независимо от других программ или их пользованию по необходимости.

5. Что такое PID и GID? Ответ: Во первых id — UNIX-утилита, выводящая информацию об указанном пользователе USERNAME или текущем пользователе, который запустил данную команду и не указал явно имя пользователя.
- 1) GID – (Group ID) - идентификатор группы
- 2) UID – (User ID) - идентификатор группы Обычно UID является — положительным целым числом в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Ответ: Запущенные фонов программы называются задачами(процессами) (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент процессов. Для завершения процесса необходимо выполнить команду : kill % номер задачи
7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции? Ответ: Top это консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информации о них. По умолчанию она в реальном времени сортирует их по нагрузке на процессор. Htop же является альтернативой программы top она предназначена для вывода на терминал списка запущенных процессов и информации о них.
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды. Ответ: Команда find используется для поиска и отображения имен файлов, соответствующих заданной строке символов. Синтаксис: find trek [-options] Пример: Задача - Вывести на экран имена файлов из каталога /etc и его подкаталогов, Заканчивающихся на k: find ~ -name “*k” -print
9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? Ответ: Можно, команда ggrep способна обрабатывать вывод других файлов. Для

этого надо использовать конвейер, связав вывод команды с вводом `grep`.
Пример: Задача - показать строки в каталоге `/dreams` с именами начинающимися на `t`, в которых есть фраза: `I like of Operating systems`
`grep I like of Operating systems t*`

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? Ответ: Команда `df` показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Например команда: `df -h`
11. Как определить объем вашего домашнего каталога? Ответ: Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Например команда: `du -sh`
12. Как удалить зависший процесс? Ответ: Перед тем, как выполнить остановку процесса, нужно определить его PID. Когда известен PID, мы можем убить его командой `kill`. Команда `kill` принимает в качестве параметра PID процесса. PID можно узнать с помощью команд `ps`, `grep`, `top` или `htop`