

Отчёт по лабораторной работе №6

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

Марьям Ел Вакил

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

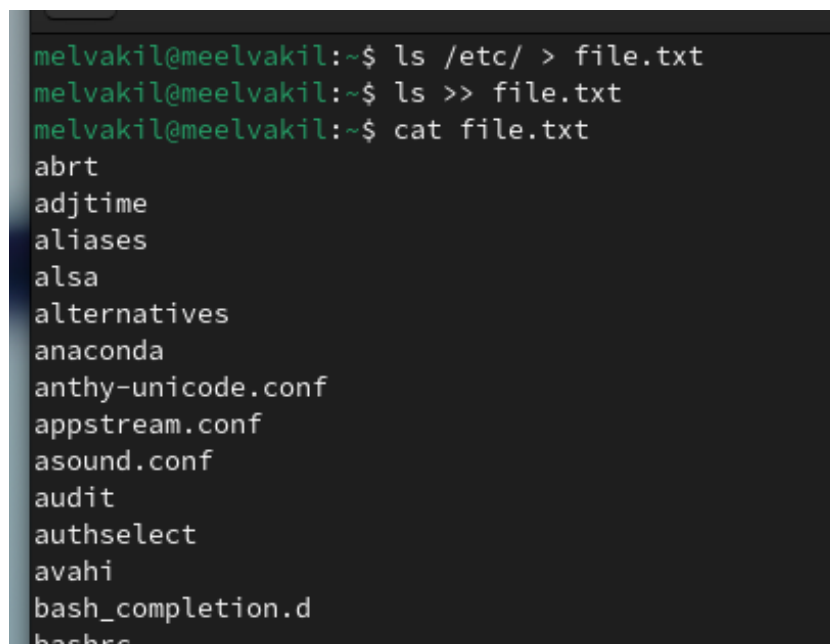
1 Цель работы

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 green text. The prompt is 'melvakil@meelvakil:~\$'. The user enters 'ls /etc/ > file.txt', then 'ls >> file.txt', and finally 'cat file.txt'. The output of the 'cat' command lists files from /etc/ and the current directory: abrt, adjtime, aliases, alsa, alternatives, anaconda, anthy-unicode.conf, appstream.conf, asound.conf, audit, authselect, avahi, bash_completion.d, and bashrc.

```
melvakil@meelvakil:~$ ls /etc/ > file.txt
melvakil@meelvakil:~$ ls >> file.txt
melvakil@meelvakil:~$ 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.

```
melvakil@meelvakil:~$  
melvakil@meelvakil:~$  
melvakil@meelvakil:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
melvakil@meelvakil:~$ 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  
fprindtd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf  
kdump.conf  
krb5.conf
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

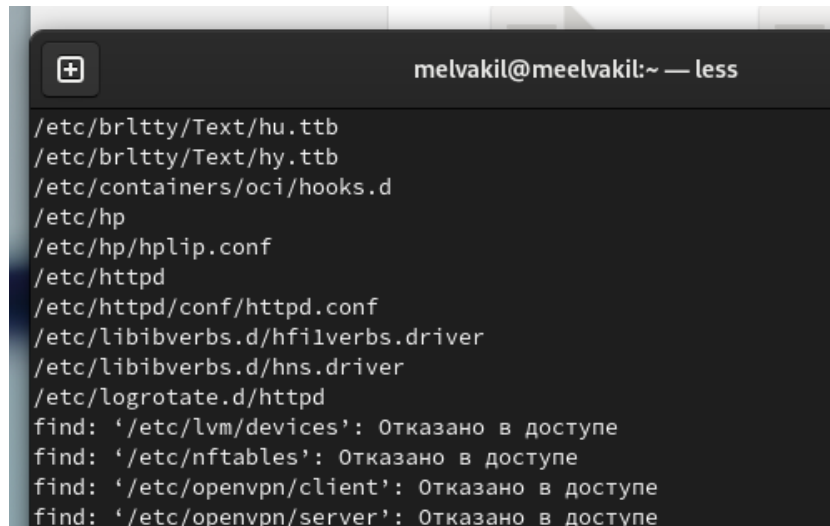
4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с?

```
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl  
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib  
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl  
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib  
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl  
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib  
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl  
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
```

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
```

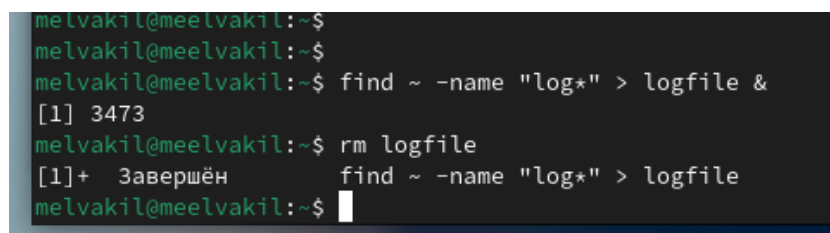


```
melvakil@meelvakil:~ — less
/etc/brltty/Text/hu.ttb
/etc/brltty/Text/hy.ttb
/etc/containers/oci/hooks.d
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
```

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.



```
melvakil@meelvakil:~$
melvakil@meelvakil:~$
melvakil@meelvakil:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3473
melvakil@meelvakil:~$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
melvakil@meelvakil:~$
```

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.

```

melvakil@meelvakil:~$ gedit &
[1] 3509
melvakil@meelvakil:~$ ps | grep gedit
    3509 pts/0    00:00:00 gedit
melvakil@meelvakil:~$ kill 3509
[1]+  Завершено      gedit
melvakil@meelvakil:~$
melvakil@meelvakil:~$

```

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`.

```

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`


```

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

```

melvakil@meelvakil:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          103805952      31342576  71950944          31% /
devtmpfs           4096              0      4096              0% /dev
tmpfs              4044824           0     4044824           0% /dev/shm
tmpfs              1617932          1900     1616032           1% /run
/dev/sda3          103805952      31342576  71950944          31% /home
tmpfs              4044828           68     4044760           1% /tmp
/dev/sda2           996780          271404     656564           30% /boot
tmpfs              808964           172     808792            1% /run/user/1017
melvakil@meelvakil:~$

```

Figure 2.9: Справка по команде du

```

252 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/report/image
16  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/report/pandoc/csl
64  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/report/pandoc/filters/pandocxnos
156 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/report/pandoc/filters
172 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/report/pandoc
444 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/report
48  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/presentation/image
60  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/presentation
504 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab11
8   ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12/report/bib
252 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12/report/image
16  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12/report/pandoc/csl
64  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12/report/pandoc/filters/pandocxnos
156 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12/report/pandoc/filters
172 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12/report/pandoc
444 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12/report
48  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12/presentation/image
60  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12/presentation
504 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12
8   ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab13/report/bib
252 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab13/report/image
16  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab13/report/pandoc/csl
64  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab13/report/pandoc/filters/pandocxnos
156 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab13/report/pandoc/filters
172 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab13/report/pandoc
444 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab13/report
48  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab13/presentation/image
60  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab13/presentation
504 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab13

```

Figure 2.10: Запуск команды du

12 Воспользовавшись справкой команды `find`, вывести имена всех директорий, имеющих в нашем домашнем каталоге.

```
find ~ -type d
```

```
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pando
cxnos
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/presentation
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/presentation/image
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/image
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pando
cxnos
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandoccxnos
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
/home/melvakil/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
```

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 пользователю 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`