

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Михаил Александрович Мелкомуков

Содержание

1	Цель работы	6
2	Задание	7
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Контрольные вопросы	16
5	Выводы	18

Список иллюстраций

3.1	Осуществили вход в систему, используя соответствующее имя пользователя	8
3.2	Записали в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc	8
3.3	Дописали в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге	9
3.4	С помощью команды cat проверили, что в файле содержатся названия файлов как каталога /etc, так и домашнего каталога	9
3.5	Вывели имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf	9
3.6	Записали их в новый текстовый файл conf.txt	10
3.7	Определили, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с	10
3.8	Вывели на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h	10
3.9	Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log	11
3.10	С помощью команды jobs проверили, что процесс работает в фоновом режиме	11
3.11	С помощью команды cat проверили, что в файле содержатся названия файлов, начинающихся на log	11
3.12	Проверили, что созданный файл logfile находится в домашнем каталоге	12
3.13	После удаления файла ~/logfile с помощью команды jobs увидели, что процесс всё ещё запущен	12
3.14	Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit	12
3.15	С помощью команды jobs проверили, что процесс работает в фоновом режиме	13
3.16	Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep	13
3.17	Прочли справку (man) команды kill	13
3.18	Завершили процесс с помощью команды kill, посылая сигнал SIGKILL, имеющий номер 9, процессу 15954	13
3.19	Получили подробную информацию о команде df с помощью команды man	14
3.20	Получили подробную информацию о команде df с помощью команды man	14
3.21	Выполнили команду df	14

3.22	Выполнили команду <code>du</code>	15
3.23	Воспользовавшись справкой команды <code>find</code> , вывели имена всех директорий, имеющихс я в домашнем каталоге	15

Список таблиц

1 Цель работы

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.

2 Задание

- Выполнить все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы
- Выполните действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения
- Создать отчёт и презентацию в Markdown
- Загрузить скринкасты на видео хостинг
- Представить работу на сайте ТУИС

3 Выполнение лабораторной работы

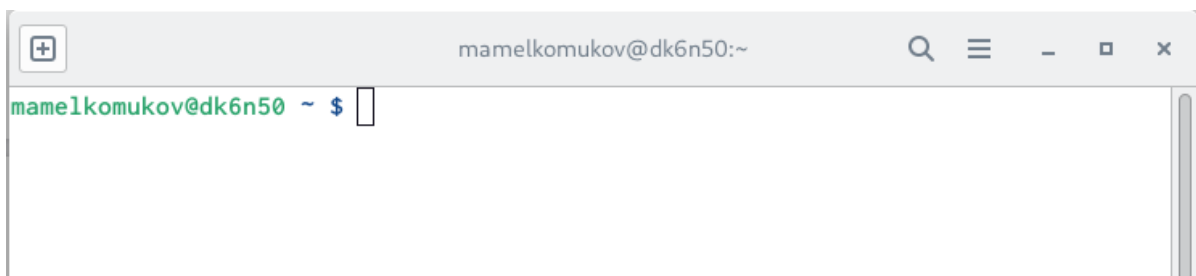


Рис. 3.1: Осуществили вход в систему, используя соответствующее имя пользователя

```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ ls /etc > file.txt
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ cat file.txt
a2ps
acpi
adjtime
afs.keytab
alsa
apache2
apparmor.d
appstream.conf
ati
```

Рис. 3.2: Записали в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc


```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ ls ~ >> file.txt
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ cat file.txt
a2ps
acpi
adjtime
afs.keytab
alsa
apache2
apparmor.d
```

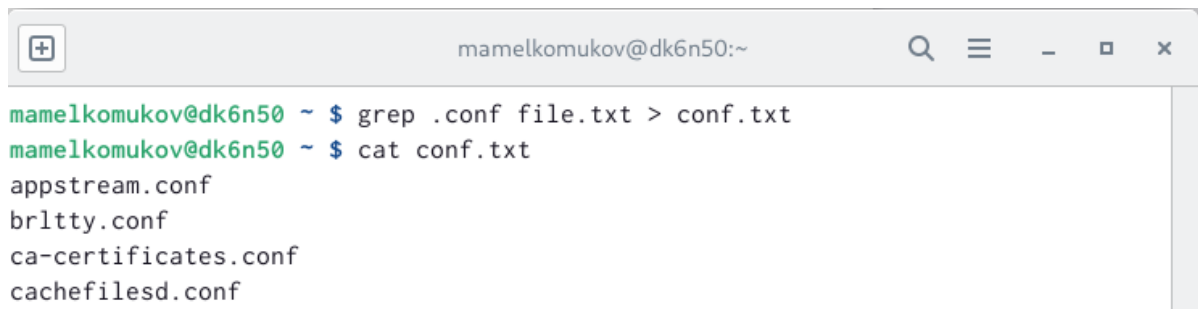
Рис. 3.3: Дописали в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге

```
xrootd
xtables.conf
zsh
bin
file.txt
~.pub
public
public_html
test
tmp
work
```

Рис. 3.4: С помощью команды cat проверили, что в файле содержатся названия файлов как каталога /etc, так и домашнего каталога

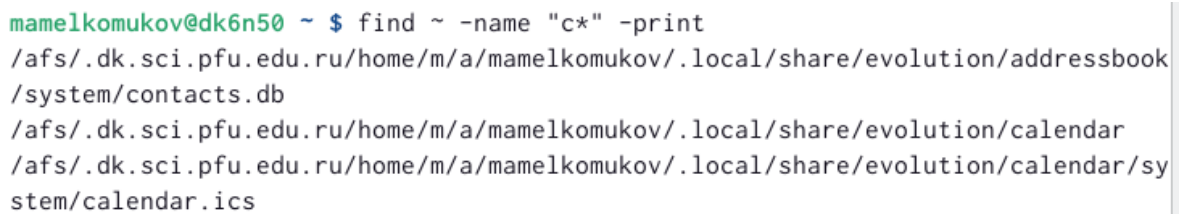
```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ grep .conf file.txt
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf
cfg-update.conf
dconf
```

Рис. 3.5: Вывели имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf



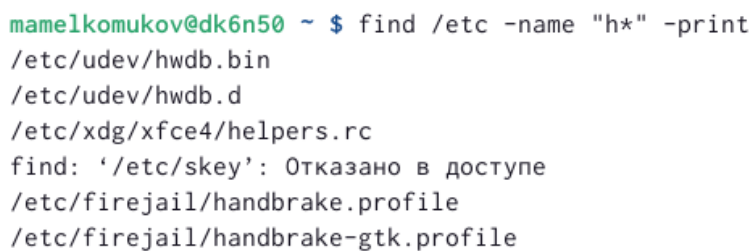
```
mamelkomukov@dk6n50:~  
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ grep .conf file.txt > conf.txt  
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ cat conf.txt  
appstream.conf  
brltty.conf  
ca-certificates.conf  
cachefilesd.conf
```

Рис. 3.6: Записали их в новый текстовый файл conf.txt



```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ find ~ -name "c*" -print  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/a/mamelkomukov/.local/share/evolution/addressbook  
/system/contacts.db  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/a/mamelkomukov/.local/share/evolution/calendar  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/a/mamelkomukov/.local/share/evolution/calendar/sy  
stem/calendar.ics
```

Рис. 3.7: Определили, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа c

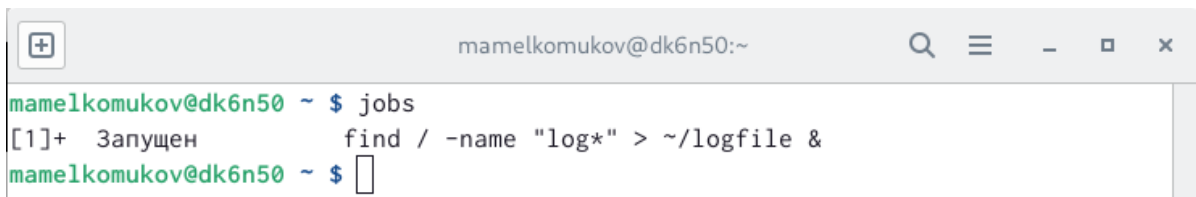


```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ find /etc -name "h*" -print  
/etc/udev/hwdb.bin  
/etc/udev/hwdb.d  
/etc/xdg/xfce4/helpers.rc  
find: '/etc/skey': Отказано в доступе  
/etc/firejail/handbrake.profile  
/etc/firejail/handbrake-gtk.profile
```

Рис. 3.8: Вывели на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h

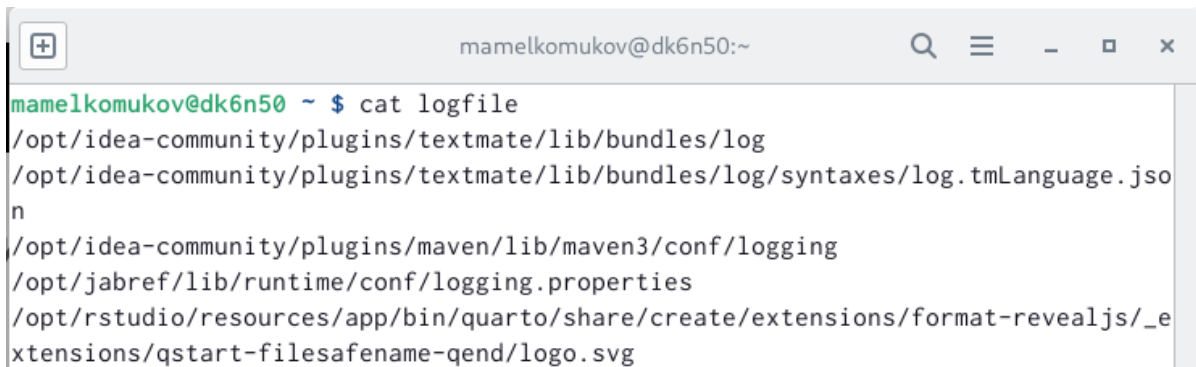
```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ find / -name "log*" > ~/logfile &
[1] 12644
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ find: '/etc/skey': Отказано в доступе
find: '/etc/cron.weekly': Отказано в доступе
find: '/etc/audit/plugins.d': Отказано в доступе
find: '/etc/fcron': Отказано в доступе
find: '/etc/mail/spamassassin/sa-update-keys': Отказано в доступе
```

Рис. 3.9: Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log



```
mamelkomukov@dk6n50:~
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ jobs
[1]+  Запущен          find / -name "log*" > ~/logfile &
mamelkomukov@dk6n50 ~ $
```

Рис. 3.10: С помощью команды jobs проверили, что процесс работает в фоновом режиме



```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ cat logfile
/opt/idea-community/plugins/textmate/lib/bundles/log
/opt/idea-community/plugins/textmate/lib/bundles/log/syntaxes/log.tmLanguage.js
n
/opt/idea-community/plugins/maven/lib/maven3/conf/logging
/opt/jabref/lib/runtime/conf/logging.properties
/opt/rstudio/resources/app/bin/quarto/share/create/extensions/format-revealjs/_e
xtensions/qstart-filesafename-qend/logo.svg
```

Рис. 3.11: С помощью команды cat проверили, что в файле содержатся названия файлов, начинающихся на log

```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ ls
bin      logfile      test  Документы  Общедоступные
conf.txt '~.pub'      tmp   Загрузки   'Рабочий стол'
file.txt public       work  Изображения  Шаблоны
home.txt public_html  Видео  Музыка
```

```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ rm logfile
```

Рис. 3.12: Проверили, что созданный файл logfile находится в домашнем каталоге

```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ rm logfile
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ jobs
[1]+  Запущен      find / -name "log*" > ~/logfile &
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ ls
bin      '~.pub'      test  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
conf.txt public       tmp   Документы  Музыка        Шаблоны
file.txt public_html  work  Загрузки   Общедоступные
```

Рис. 3.13: После удаления файла ~/logfile с помощью команды jobs увидели, что процесс всё ещё запущен

```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ gedit &
[2] 12985
mamelkomukov@dk6n50 ~ $
```

Без названия 1 Сохранить

Рис. 3.14: Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit

```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ jobs
[1]-  Запущен          find / -name "log*" > ~/logfile &
[2]+  Завершён         gedit
mamelkomukov@dk6n50 ~ $
```

Рис. 3.15: С помощью команды `jobs` проверили, что процесс работает в фоновом режиме

```
mamelkomukov@dk6n50:~
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ ps aux | grep gedit
mamelko+  15954  0.4  1.4 680832 115756 pts/0    Sl   18:03   0:01 gedit
mamelko+  17414  0.0  0.0   6904   2324 pts/0    S+   18:08   0:00 grep --colour
=auto gedit
```

Рис. 3.16: Определили идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`

```
mamelkomukov@dk6n50:~
KILL(1)                                     User Commands                                     KILL(1)

NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]
```

Рис. 3.17: Прочли справку (`man`) команды `kill`

```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ kill -9 15954
mamelkomukov@dk6n50 ~ $
```

Рис. 3.18: Завершили процесс с помощью команды `kill`, посылая сигнал `SIGKILL`, имеющий номер 9, процессу 15954




A terminal window titled 'mamelkomukov@dk6n50:~' showing the man page for the 'df' command. The window has a title bar with a search icon, a menu icon, and window control buttons. The content is as follows:

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

NAME
    df - report file system space usage

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

Рис. 3.19: Получили подробную информацию о команде `df` с помощью команды `man`



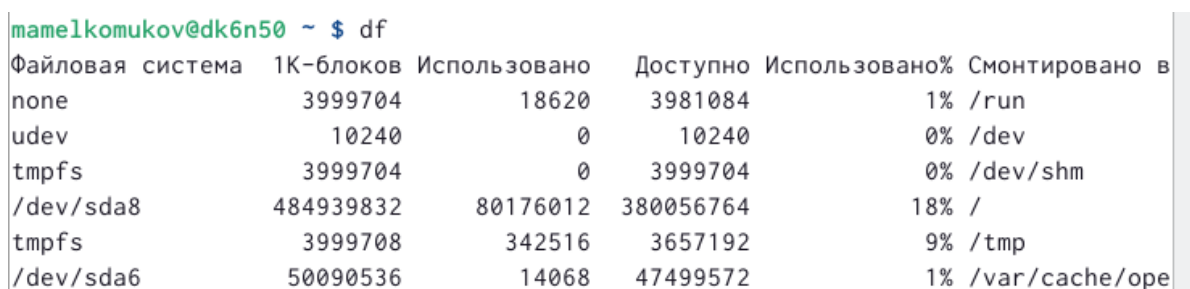
A terminal window titled 'mamelkomukov@dk6n50:~' showing the man page for the 'du' command. The window has a title bar with a search icon, a menu icon, and window control buttons. The content is as follows:

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

NAME
    du - estimate file space usage

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

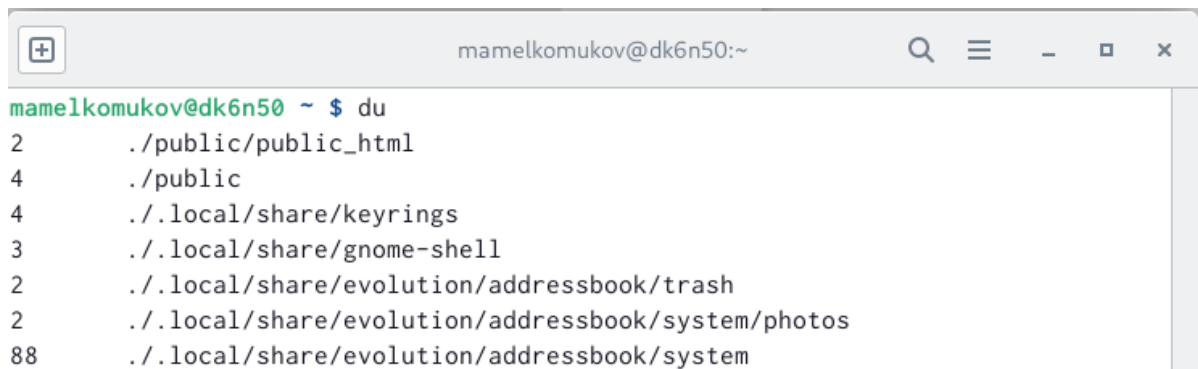
Рис. 3.20: Получили подробную информацию о команде `du` с помощью команды `man`



A terminal window titled 'mamelkomukov@dk6n50 ~ \$' showing the output of the 'df' command. The output is a table with 6 columns: 'Файловая система', '1K-блоков', 'Использовано', 'Доступно', 'Использовано%', and 'Смонтировано в'.

Файловая система	1K-блоков	Использовано	Доступно	Использовано%	Смонтировано в
none	3999704	18620	3981084	1%	/run
udev	10240	0	10240	0%	/dev
tmpfs	3999704	0	3999704	0%	/dev/shm
/dev/sda8	484939832	80176012	380056764	18%	/
tmpfs	3999708	342516	3657192	9%	/tmp
/dev/sda6	50090536	14068	47499572	1%	/var/cache/ope

Рис. 3.21: Выполнили команду `df`

A terminal window with the title bar 'mamelkomukov@dk6n50:~'. The prompt is 'mamelkomukov@dk6n50 ~ \$'. The command 'du' has been entered, and the output is displayed as a list of directories with their sizes in kilobytes: 2 for './public/public_html', 4 for './public', 4 for './.local/share/keyrings', 3 for './.local/share/gnome-shell', 2 for './.local/share/evolution/addressbook/trash', 2 for './.local/share/evolution/addressbook/system/photos', and 88 for './.local/share/evolution/addressbook/system'.

```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ du
2    ./public/public_html
4    ./public
4    ./local/share/keyrings
3    ./local/share/gnome-shell
2    ./local/share/evolution/addressbook/trash
2    ./local/share/evolution/addressbook/system/photos
88   ./local/share/evolution/addressbook/system
```

Рис. 3.22: Выполнили команду `du`

A terminal window with the title bar 'mamelkomukov@dk6n50:~'. The prompt is 'mamelkomukov@dk6n50 ~ \$'. The command 'find . -maxdepth 1 -type d' has been entered, and the output is displayed as a list of directories: '.', './public', './.local', './Рабочий стол', and './Загрузки'.

```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ find . -maxdepth 1 -type d
.
./public
./.local
./Рабочий стол
./Загрузки
```

Рис. 3.23: Воспользовавшись справкой команды `find`, вывели имена всех директорий, имеющихя в домашнем каталоге

С помощью `type d` мы попросили команду `find` искать только каталоги. С помощью `maxdepth 1` мы попросили команду `find` сохранить поиск только на текущем уровне (и не заходить в подкаталоги). Введённая команда также показывает скрытые каталоги.

4 Контрольные вопросы

1. В системе по умолчанию открыто три специальных потока: – `stdin` — стандартный поток ввода (по умолчанию: клавиатура), файловый дескриптор 0 – `stdout` — стандартный поток вывода (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 1 – `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 2
2. Операция `>` создаёт операция `>>` дополняет
3. Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.
4. Компьютерная программа сама по себе — лишь пассивная последовательность инструкций. В то время как процесс — непосредственное выполнение этих инструкций
5. PID - идентификатор процесса, уникальный номер процесса в многозадачной операционной системе. GID - идентификатор группы
6. Запущенные фоном программы называются задачами (`jobs`). Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент задач
7. `Top` (`table of processes`) — консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информацию о них. `Htop` — хорошо известная утилита для мониторинга, аналог `top`
8. Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: `find (путь)`

- (опции) Пример: Вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на f: `find ~ -name "f*" -print`
9. Файл можно найти по контексту. Показать строки во всех файлах, в которых есть слово begin: `grep begin`
 10. Определить объем свободной памяти на жёстком диске можно с помощью команды `df`
 11. Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Чтобы найти объём домашнего каталога надо ввести команду `du ~` в терминал
 12. Зависший процесс можно завершить с помощью команды `kill`, указав опцию `-9` и номер процесса

5 Выводы

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