

Презентация по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Мелкомуков М. А.

6 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Мелкомуков Михаил Александрович
- Студент группы НММбд-02-22
- Направление Математика и Механика
- Российский университет дружбы народов
- 1132226465@rudn.ru
- <https://github.com/Alchemicael>



Вводная часть

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.

- 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

Выполнение лабораторной работы

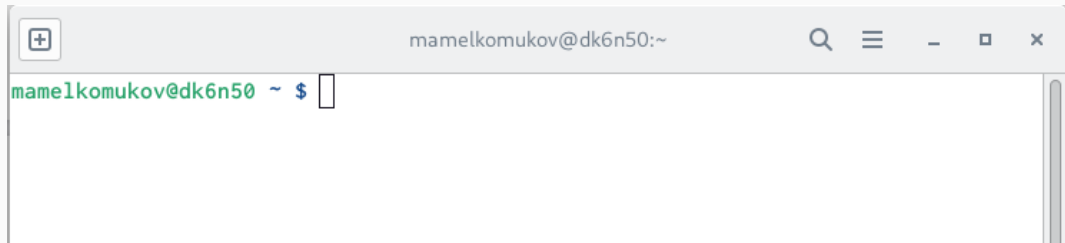


Рис. 1: Осуществили вход в систему, используя соответствующее имя пользователя


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

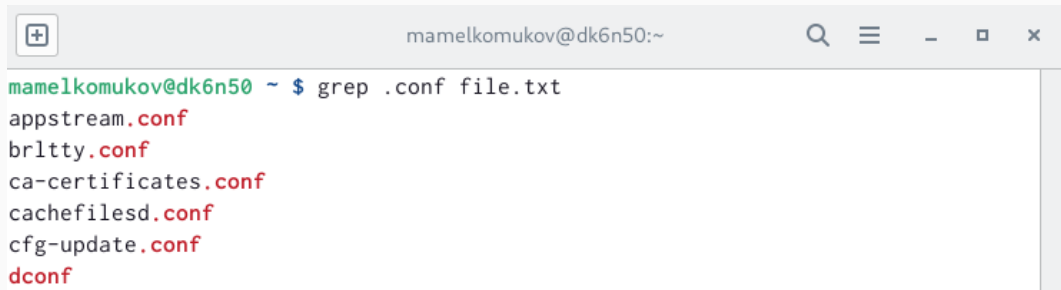
Рис. 2: Записали в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc

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

Рис. 3: 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. 4: С помощью команды `cat` проверили, что в файле содержатся названия файлов как каталога `/etc`, так и домашнего каталога



A terminal window with a title bar containing a plus icon, the username and host 'mamelkomukov@dk6n50:~', and standard window controls (search, menu, zoom, close). The terminal shows a command prompt where the user has entered 'grep .conf file.txt'. The output lists seven files, each on a new line: 'appstream.conf', 'brltty.conf', 'ca-certificates.conf', 'cachefilesd.conf', 'cfg-update.conf', and 'dconf'. The '.conf' part of each filename is highlighted in red.

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

Рис. 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. 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. 7: Определили, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с

```
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. 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
```

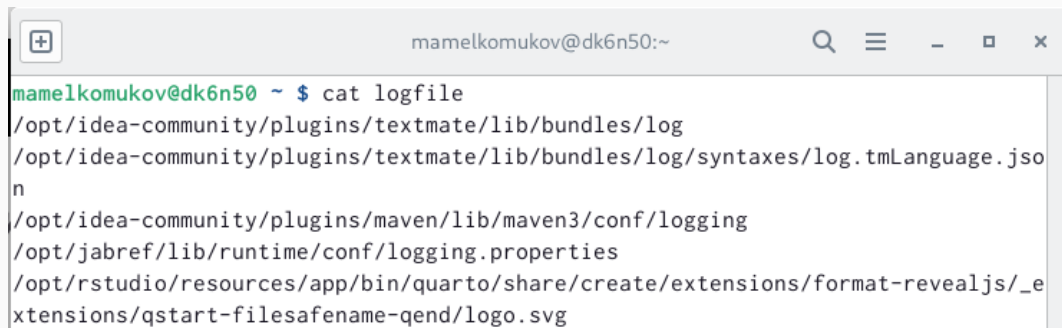
Рис. 9: Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log



A terminal window with a title bar containing a plus icon, the username 'mamelkomukov@dk6n50:~', and standard window controls (search, menu, zoom, close). The terminal shows the following text:

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

Рис. 10: С помощью команды `jobs` проверили, что процесс работает в фоновом режиме

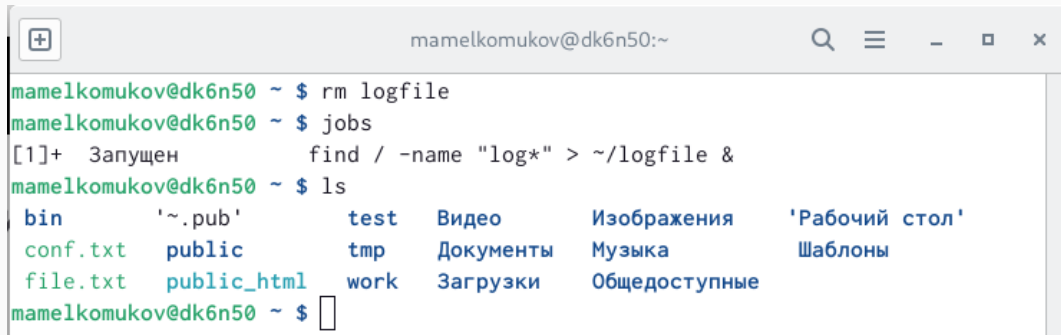


```
mamelkomukov@dk6n50:~  
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ cat logfile  
/opt/idea-community/plugins/textmate/lib/bundles/log  
/opt/idea-community/plugins/textmate/lib/bundles/log/syntaxes/log.tmLanguage.js  
n  
/opt/idea-community/plugins/maven/lib/maven3/conf/logging  
/opt/jabref/lib/runtime/conf/logging.properties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

Рис. 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. 12: Проверили, что созданный файл logfile находится в домашнем каталоге



```
mamelkomukov@dk6n50:~  
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  
mamelkomukov@dk6n50 ~ $
```

Рис. 13: После удаления файла ~/logfile с помощью команды jobs увидели, что процесс всё ещё запущен

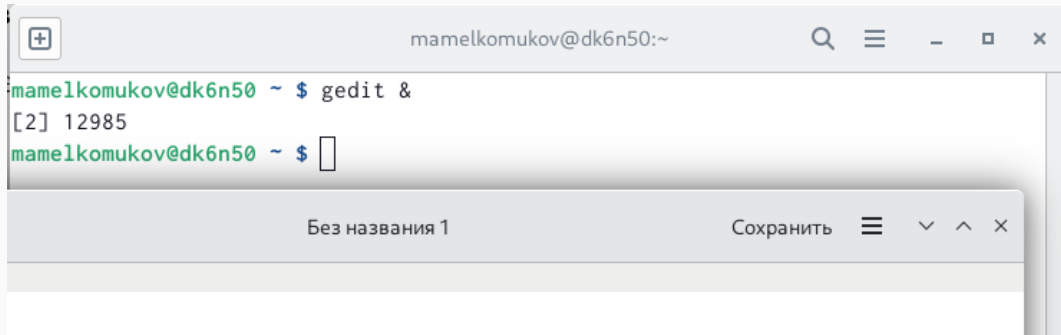


Рис. 14: Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit

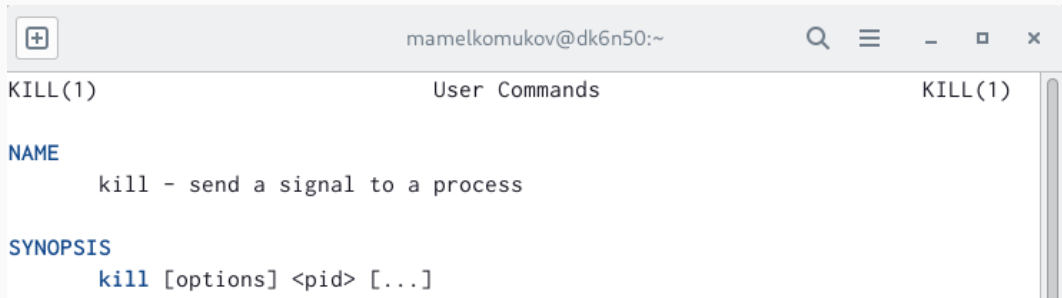
```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ jobs  
[1]-  Запущен      find / -name "log*" > ~/logfile &  
[2]+  Завершён     gedit  
mamelkomukov@dk6n50 ~ $
```

Рис. 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. 16: Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep



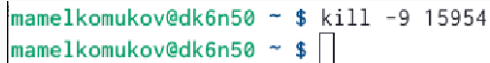
A terminal window titled 'mamelkomukov@dk6n50:~' displays the man page for the 'kill' command. The window has a standard Linux terminal interface with a title bar, search icon, and window controls. The content shows the command 'KILL(1)' and 'User Commands' at the top. Below, the 'NAME' section states 'kill - send a signal to a process'. The 'SYNOPSIS' section shows the command syntax: 'kill [options] <pid> [...]'. A vertical scrollbar is visible on the right side of the terminal window.

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

NAME
    kill - send a signal to a process

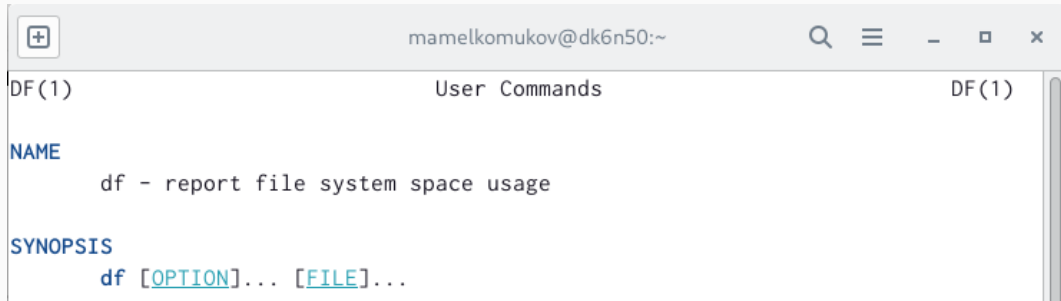
SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]
```

Рис. 17: Прочли справку (man) команды kill

A terminal window showing two lines of text. The first line is 'mamelkomukov@dk6n50 ~ \$ kill -9 15954' and the second line is 'mamelkomukov@dk6n50 ~ \$' followed by a cursor. The text is in a green monospace font on a light gray background.

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

Рис. 18: Завершили процесс с помощью команды `kill`, посылая сигнал SIGKILL, имеющий номер 9, процессу 15954



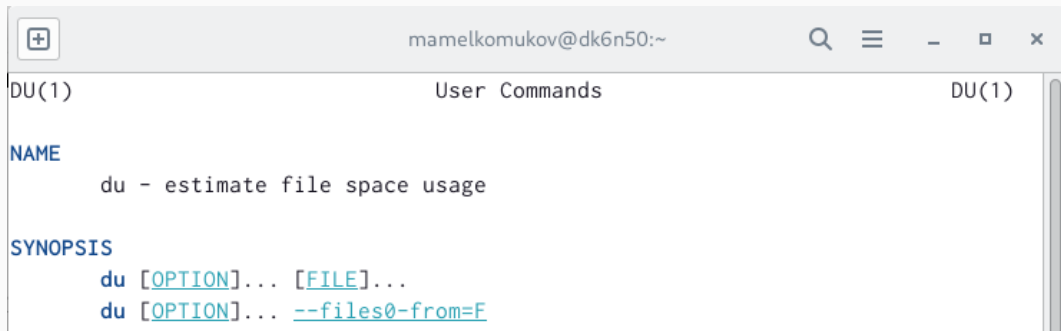
A terminal window titled 'mamelkomukov@dk6n50:~' showing the output of the 'man df' command. The window has a title bar with a plus icon, the username and host, and standard window controls (search, menu, zoom, close). The content is a man page for 'df(1)'. It includes a 'NAME' section stating 'df - report file system space usage' and a 'SYNOPSIS' section showing 'df [OPTION]... [FILE]...'. The text is color-coded: 'NAME' and 'SYNOPSIS' are blue, and the options and file placeholders in the synopsis are cyan.

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

NAME
    df - report file system space usage

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

Рис. 19: Получили подробную информацию о команде df с помощью команды man



The image shows a terminal window with a title bar containing a plus icon, the username and host 'mamelkomukov@dk6n50:~', and standard window controls (search, menu, zoom, close). The terminal content displays the output of the 'man du' command. It starts with 'DU(1)' in the top left and right corners, and 'User Commands' in the center. Below this, the word 'NAME' is followed by 'du - estimate file space usage'. Then, 'SYNOPSIS' is followed by two lines of command syntax: 'du [OPTION]... [FILE]...' and 'du [OPTION]... --files0-from=F'. The text is color-coded: 'NAME' and 'SYNOPSIS' are blue, while the command examples are in a light blue/cyan color.

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

NAME
    du - estimate file space usage

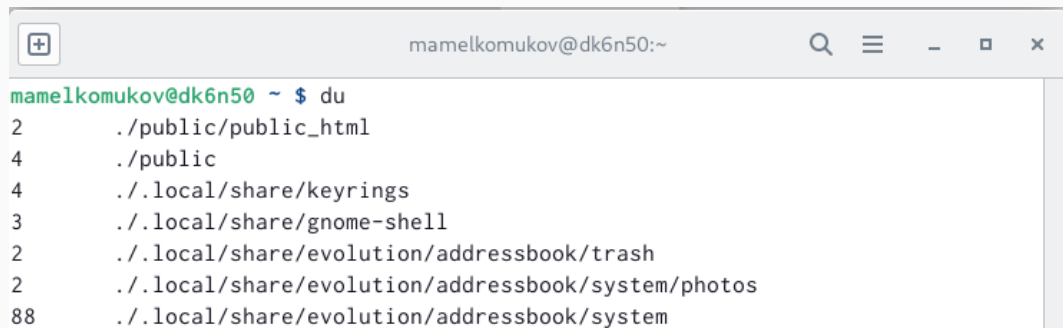
SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F
```

Рис. 20: Получили подробную информацию о команде `df` с помощью команды `man`

```
mamelkomukov@dk6n50 ~ $ df
```

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

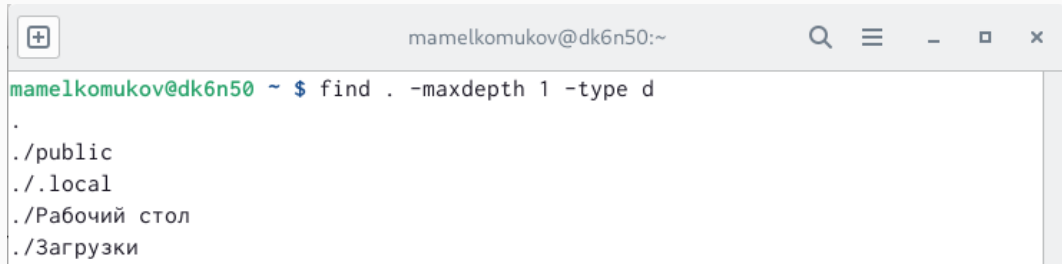
Рис. 21: Выполнили команду df



A terminal window titled 'mamelkomukov@dk6n50:~' with standard window controls. The prompt is 'mamelkomukov@dk6n50 ~ \$' and the command 'du' has been executed. The output shows disk usage for various directories, with the largest being './.local/share/evolution/addressbook/system' at 88 units.

```
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. 22: Выполнили команду du



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

Рис. 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.

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

Заключение

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.