

# Лабораторная работа № 3. Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

---

Elizaveta Savchenko

13.05.2021

<sup>1</sup>RUDN University, Moscow, Russian Federation

## Цель работы

---

## 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.

## Задание

---

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов изfile.txt, имеющих расширение.conf, поглечего запишите их в новый текстовой файлconf.txt.
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинав-шиеся с символас? Предложите несколько вариантов, как это сделать.

5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающи-еся с символа h.
6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются clog.
7. Удалите файл ~/logfile.
8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

9. Определите идентификатор процесса cagedit, используя команду ps, конвойер и фильтр grep. Можно ли определить этот идентификатор более простым способом? Описываются проведённые действия, в качестве иллюстрации даётся ссылка на иллюстрацию (рис. ??) d, выведите имена всех директорий, имеющихся в вашем домашнем каталоге.

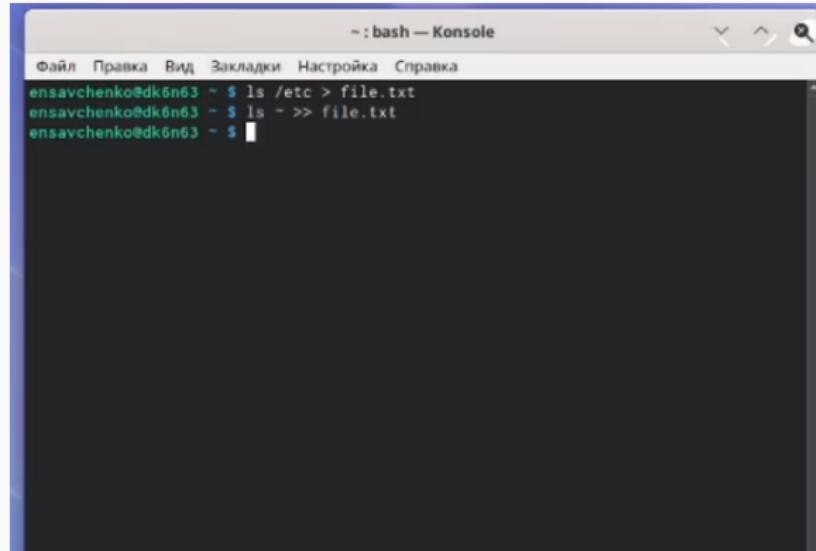
## Выполнение лабораторной работы

---

## Выполнение лабораторной работы

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.

# Слайд 4



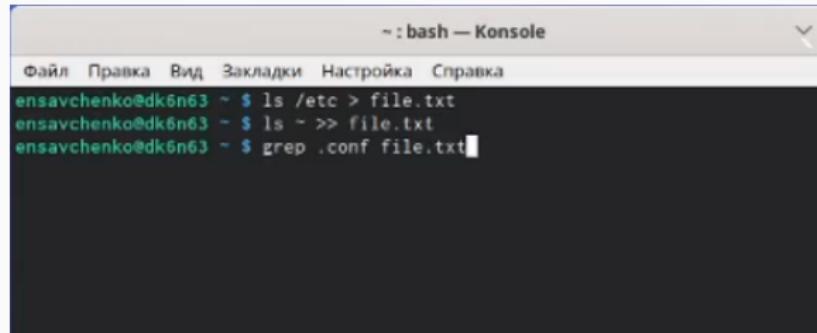
~ : bash — Konsole

Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка

```
ensavchenko@dk6n63 ~ $ ls /etc > file.txt
ensavchenko@dk6n63 ~ $ ls ~ >> file.txt
ensavchenko@dk6n63 ~ $
```

3. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение.conf, поглечего запишите их в новый текстовой файлconf.txt.

# Слайд 6



The screenshot shows a terminal window titled "bash — Konsole". The window has a menu bar with Russian labels: "Файл" (File), "Правка" (Edit), "Вид" (View), "Закладки" (Bookmarks), "Настройка" (Settings), and "Справка" (Help). The main area of the terminal displays the following command-line session:

```
ensavchenko@dk6n63 ~ $ ls /etc > file.txt
ensavchenko@dk6n63 ~ $ ls ~ >> file.txt
ensavchenko@dk6n63 ~ $ grep .conf file.txt
```

# Слайд 7

~ : bash — Konsole

Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка

```
man_db.conf
madmin.conf
metalog.conf
mke2fs.conf
mlocate-cron.conf
modprobe.conf.1100
modprobe.conf.old
modules.conf
modules.conf.old
mpplayer.conf
netconfig
nscd.conf
nsldc.conf
nss-ldapd.conf
nsswitch.conf
nsswitch.conf=
nsswitch.conf.20060126
nsswitch.conf.orig
nsswitch-sss.conf
ntp.conf
ntp.conf=eth0.sv
ntpd.conf
pear.conf
pe-format2.conf
pmount.conf
prelink.conf
prelink.conf.d
pump.conf
pwdb.conf
rc.conf
request-key.conf
resolv.conf
rsyncd.conf
rsyslog.conf
sandbox.conf
sdde.conf
sensors3.conf
signond.conf
smartd.conf
sudo.conf
sudo_logsrvd.conf
sysconfig
sysctl.conf
systemconfig
udhcpd.conf
updatedb.conf
vconsole.conf
warnquota.conf
whois.conf
xattr.conf
xinetd.conf
ensavchenko@dk8n63 ~ 5
```

## Слайд 8

```
ensavchenko@dk6n63 ~ $ grep .conf file.txt > conf.txt
```

4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинав-шиеся с символов? Предложите несколько вариантов, как это сделать.

# Слайд 10

```
ensavchenko@dk6n63 ~ $ ls -l | grep c*
-rw-r--r-- 1 ensavchenko studsci 1233 мая 14 09:24 conf.txt
ensavchenko@dk6n63 ~ $ find ~/c* -name "c*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/n/ensavchenko/conf.txt
ensavchenko@dk6n63 ~ $ █
```

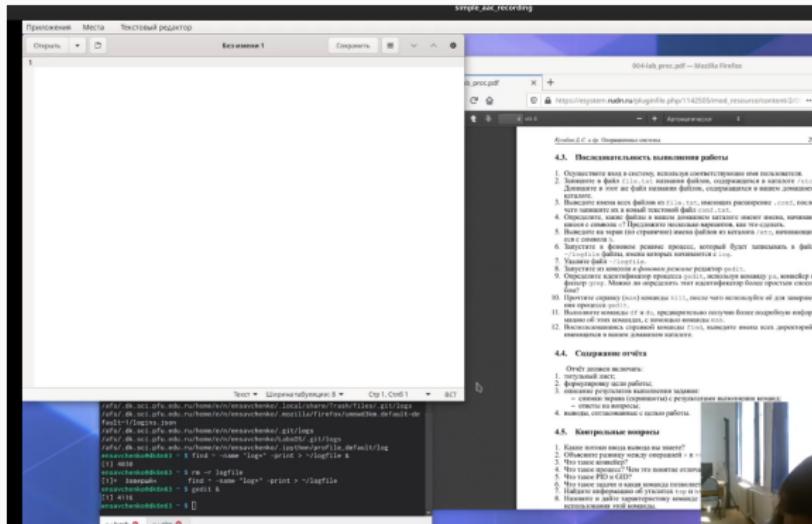
5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающи-еся с символан.

6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл~/logfileфайлы, имена которых начинаются clog.
7. Удалите файл~/logfile.

# Слайд 13

```
ensavchenko@dk6n63 /etc $ ls -l | grep h*
grep: harbour: Это каталог
grep: highlight: Это каталог
grep: hotplug: Это каталог
grep: hotplug.d: Это каталог
grep: hsqldb: Это каталог
grep: htdig: Это каталог
grep: httpd: Это каталог
ensavchenko@dk6n63 /etc $ cd
ensavchenko@dk6n63 ~ $ find ~ -name "log*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/n/ensavchenko/.config/obs-studio/logs
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/n/ensavchenko/.config/Code/logs
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/n/ensavchenko/.local/share/Trash/files/.git/logs
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/n/ensavchenko/.mozilla/firefox/unmwd3km.default-de
fault-1/login.json
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/n/ensavchenko/.git/logs
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/n/ensavchenko/LabsOS/.git/logs
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/n/ensavchenko/.ipython/profile_default/log
ensavchenko@dk6n63 ~ $ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile &
[1] 4030
ensavchenko@dk6n63 ~ $ rm -r logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
ensavchenko@dk6n63 ~ $ █
```

## 8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.



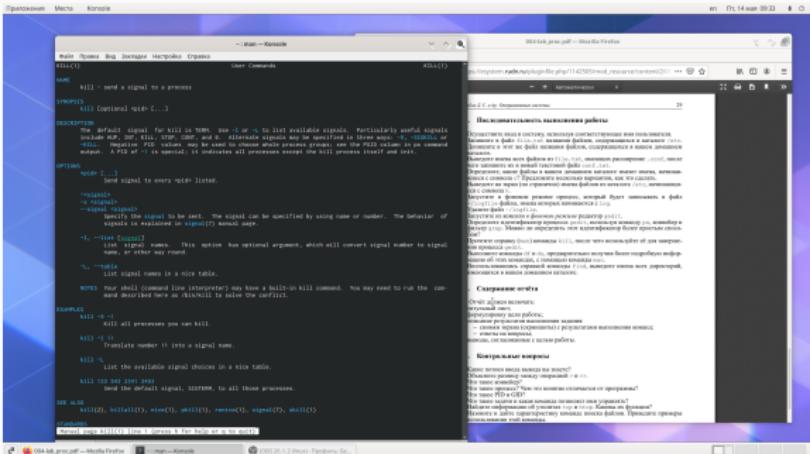
9. Определите идентификатор процесса cagedit, используя команды ps, конвейер и фильтр grep. Можно ли определить этот идентификатор более простым способом?

# Слайд 16

```
ensavchenko@dk6n63 ~ $ ps aux | grep -i gedit
ensavchenko+ 4829 0.2 1.2 738108 96888 pts/0      51 09:41 0:01 gedit
ensavchenko+ 5414 0.0 0.0 14320   920 pts/0      5+ 09:49 0:00 grep --colour=auto -i gedit
```

10. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса cagedit.

Слайд 18



```
ensavch+ 5414 0.0 0.0 14320 920 pts/0 S+ 09:49 0:00 grep --colour=auto -i gedit  
ensavchenko@dk6n63 ~ $ man kill  
ensavchenko@dk6n63 ~ $ kill -9 4829  
ensavchenko@dk6n63 ~ $ █
```

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

```
ensavchenko@dk6n63 ~ $ kill -9 4829
ensavchenko@dk6n63 ~ $ man df
[1]+  Убито                  gedit
ensavchenko@dk6n63 ~ $ df --
```

# Слайд 21

```
-a, --all           включать фиктивные, дублированные, недоступные
                   файловые системы
-B, --block-size=РАЗМЕР использовать блоки указанного РАЗМЕРА; например,
                   «-8M» выводит размеры в единицах, равных
                   1048576 байтам; см. формат РАЗМЕРА далее.
--total           выводить общий итог
-h, --human-readable выводить размеры в степени 1024
                   (например, 1023M)
-H, --si            то же, но использовать степень 1000 (например, 1.1G)
-i, --inodes        вывести информацию об индексных дескрипторах, а не
                   об использовании блоков
-k                аналог --block-size=1K
-l, --local         перечислить только локальные файловые системы
--no-sync          не вызывать sync перед получением информации об
                   использовании блоков (по умолчанию)
--output[=FIELD_LIST]
                   при выводе использовать формат FIELD_LIST, или
                   показать все поля, если значение FIELD_LIST
                   не указано.
-P, --portability  выводить в формате POSIX
--sync             вызывать sync перед получением информации об
                   использовании блоков
--total           не учитывать все маловажные для доступного
                   пространства элементы и показать общий итог
-t, --type=ТИП    перечислить только файловые системы указанного ТИПА
-t, --print-type   выводить тип файловой системы
-x, --exclude-type=ТИП исключить файловые системы указанного ТИПА
-v
--help             показать эту справку и выйти
--version          показать информацию о версии и выйти
```

казывает значения в единицах первого доступного РАЗМЕРА из --block-size,  
переменных окружения DF\_BLOCK\_SIZE, BLOCK\_SIZE и BLOCKSIZE.  
значе, единицей по умолчанию является 1024 байта (или 512, если  
становлена POSIXLY\_CORRECT).

РАЗМЕР задаётся целым числом и необязательной единицей измерения  
пример: 10K это 10\*1024). Единицы измерения:  
M, G, T, P, E, Z, Y (степень 1024) или KB, MB, .. (степень 1000).  
также можно использовать двойочные префиксы: KiB=K, MiB=M и так далее.

значение FIELD\_LIST представляет собой список включаемых колонок,  
перечисляемых через запятую. Возможные имена полей:  
source, «fstype», «total», «used», «avail», «pcents»,  
size», «used», «avail», «pcents», «file» и «target» (см. также страницу info).

раница справки по GNU coreutils: <<https://www.gnu.org/software/coreutils/>>  
о ошибках в переводе сообщений сообщайте по адресу <<https://translationproject.org/team/ru.html>>  
альная документация: <<https://www.gnu.org/software/coreutils/df>>  
и доступная локально: info '(coreutils) df invocation'  
savchenko@dk6n63 ~ \$

```
ensavchenko@dk6n63 ~ $ man du  
ensavchenko@dk6n63 ~ $ du --help
```

# Слайд 23

```
--files0-from=Ф указанием --summarize
    вывести отчёт об использовании диска, чьи имена
    файлов (завершённые нулем) перечислены в файле Ф;
    если Ф равно -, то читать имена файлов из
    стандартного ввода
--H эквивалентен параметру --dereference-args (-D)
--h, --human-readable печатать размеры в удобном для человека виде
    (например, 1K 234M 2G)
--inodes вывести информацию об использованных инодах,
    а не о блоках
-k синоним --block-size=1K
-L, --dereference разыменовывать символьные ссылки
-l, --count-links складывать размеры, если есть несколько жёстких
    ссылок
-m синоним --block-size=1M
-P, --no-dereference не следовать по символьным ссылкам (по умолчанию)
-S, --separate-dirs у каталогов не включать размер подкаталогов
--si как -h, но использовать множитель 1000, а не 1024
--s, --summarize показывать только итог для каждого аргумента
-t, --threshold=РАЗМЕР исключить элементы, которые меньше РАЗМЕРА,
    если это значение положительно, или размер которых
    больше, если это значение отрицательно
--time показывать время последнего изменения файлов
    в каталоге или во всех его подкаталогах
--time=СЛОВО показывать указанное СЛОВОм время, а не время
    изменения: atime, access, use,ctime или status
--time-style=СТИЛЬ показывать время, используя СТИЛЬ:
    full-iso, long-iso, iso, +ФОРМАТ
    ФОРМАТ интерпретируется как в <date>
-X, --exclude-from=ФАЙЛ исключить файлы, совпадающие с любым шаблоном
    из ФАЙЛА
--exclude=ШАБЛОН исключить файлы, совпадающие с ШАБЛОНом
-x, --one-file-system пропускать каталоги из других файловых систем
--help показать эту справку и выйти
--version показать информацию о версии и выйти

Показывает значения в единицах первого доступного РАЗМЕРА из --block-size,
и переменных окружения DU_BLOCK_SIZE, BLOCK_SIZE и BLOCKSIZE.
Ничем, единицей по умолчанию является 1024 байта (или 512, если
установлена POSIXLY_CORRECT).

РАЗМЕР задаётся целым числом и необязательной единицей измерения
(пример: 10K это 10*1024). Единицы измерения:
и, М, Г, Т, Р, Е, З, У (степени 1024) или КБ, МБ, ... (степени 1000).
Также можно использовать двоичные префиксы: КiБ-К, МiБ-М и так далее.

Страница справки по GNU coreutils: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
26 ошибок в переводе сообщений по адресу <https://translationproject.org/team/ru.html>
Ломкая документацию: <https://www.gnu.org/software/coreutils/do>
или доступная локально: info '(coreutils) du invocation'
msavchenko@kennedy: ~
```

# Слайд 24

```
ensavchenko@dk6n63 ~ $ df
Файловая система      1К-блоков Использовано   Доступно Использовано% Смонтировано в
none                  4000164    12020   3988144    1% /run
udev                  3924440      0   3924440    0% /dev
tmpfs                 4000164    40384   3959780    2% /dev/shm
/dev/sda8              491012356  62954600  403852012   14% /
tmpfs                 4096      0    4096    0% /sys/fs/cgroup
tmpfs                 4000164    63184   3936980    2% /tmp
/dev/sda6              91557952   880072   86003936    2% /var/cache/openafs
mark.sci.pfu.edu.ru:/com/lib/portage  733747200  115402752  618344448   16% /com/lib/portage
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/portage       8388608   4369664   1790976   71% /usr/portage
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/local/share/portage  8388608   4369664   1790976   71% /usr/local/share/portage
AFS                   2147483647      0   2147483647    0% /afs
tmpfs                 800032      240    799792    1% /run/user/3684
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/local/share/portage  8388608   4369664   1790976   71% /usr/local/share/portage
ensavchenko@dk6n63 ~ $
```

```
[root@dk6n63 ~]# du
```

12. Воспользовавшись справкой команды find, выведите имена всех директорий, имеющихся в вашем домашнем каталоге.

```
103 ./cache/thumbnails/large
105 ./cache/thumbnails
434 ./cache/samba
6616 ./cache
2 ./ski_plases/equipment/equiplist
2 ./ski_plases/equipment/equiplist2
6 ./ski_plases/equipment
2 ./ski_plases/plans
10 ./ski_plases
8 ./sage/temp/dk4n68
4 ./sage/temp/dk5n60
14 ./sage/temp
2 ./sage/db
3 ./sage/cache
21 ./sage
2 ./ipython/extensions
2 ./ipython/nbextensions
2 ./ipython/profile_default/security
2 ./ipython/profile_default/log
3 ./ipython/profile_default/startup
2 ./ipython/profile_default/pid
2 ./ipython/profile_default/db
41 ./ipython/profile_default
47 ./ipython
5 ./kde4/share/config
7 ./kde4/share
9 ./kde4
2 ./avidemux6/custom
6 ./avidemux
11 ./fr-3kUT1j/academic-presentation-markdown-template-master/standalone/ru
13 ./fr-3KUT1j/academic-presentation-markdown-template-master/standalone
15 ./fr-JkU1t1j/academic-presentation-markdown-template-master
17 ./fr-3KUT1j
14 ./fr-STzUPj/academic-presentation-markdown-template-master/standalone/ru
16 ./fr-STzUPj/academic-presentation-markdown-template-master/standalone
18 ./fr-STzUPj/academic-presentation-markdown-template-master
20 ./fr-STzUPj
2 ./monthly
2 ./bluefish/templates
2 ./bluefish/autosave
39 ./bluefish
2 ./australia
2 ./reports/monthly/monthly
```

# Слайд 27

```
коды права имя значение параметра описание
3 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***www.youtube.com/cache/morgue/89
31 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***www.youtube.com/cache/morgue/142
32 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***www.youtube.com/cache/morgue/128
31 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***www.youtube.com/cache/morgue/93
31 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***www.youtube.com/cache/morgue/187
130 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***www.youtube.com/cache/morgue
261 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***www.youtube.com/cache
540 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***www.youtube.com
2 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***studio.youtube.com/idb/2171031483yat
b.files
2 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***studio.youtube.com/idb/2182124985Jep
aadtsa0.files/journals
34178 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***studio.youtube.com/idb/2182124985Jep
aadtsa0.files
34278 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***studio.youtube.com/idb
2 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***studio.youtube.com/cache/morgue
69 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***studio.youtube.com/cache
34350 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***studio.youtube.com
2 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***support.google.com/idb/548905e59db.f
52 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***support.google.com/idb
58 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default/https***support.google.com
35500 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/default
2 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage/temporary
49043 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/storage
598 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/datareporting/archived/2021-04
139 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/datareporting/archived/2021-05
739 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/datareporting/archived
856 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/datareporting
1353 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/gmp-gmpopenh264/1.8.1.1
1355 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/gmp-gmpopenh264
1532 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/sessionstore-backups
3128 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1/security_state
75021 ./mozilla/firefox/unmwd3km.default-default-1
93393 ./mozilla/firefox
2 ./mozilla/systemextensionsdev
2 ./mozilla/extensions
93399 ./mozilla
7 ./ssh
2 ./labe0
2 ./plans
2 ./labe0
3 ./git/objects/ac
3 ./git/objects/c6
3 ./git/objects/c3
3 ./git/objects/9e
3 ./git/objects/7e
3 ./git/objects/95
3 ./git/objects/55
3 ./git/objects/4a
3 ./git/objects/21
3 ./git/objects/31
3 ./git/objects/db
```

## Выводы

---

## 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.