

# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 6

дисциплина: Операционные системы

Студент: Давитян Эдуард Группа: НПИ -01-21

## Цель работы :

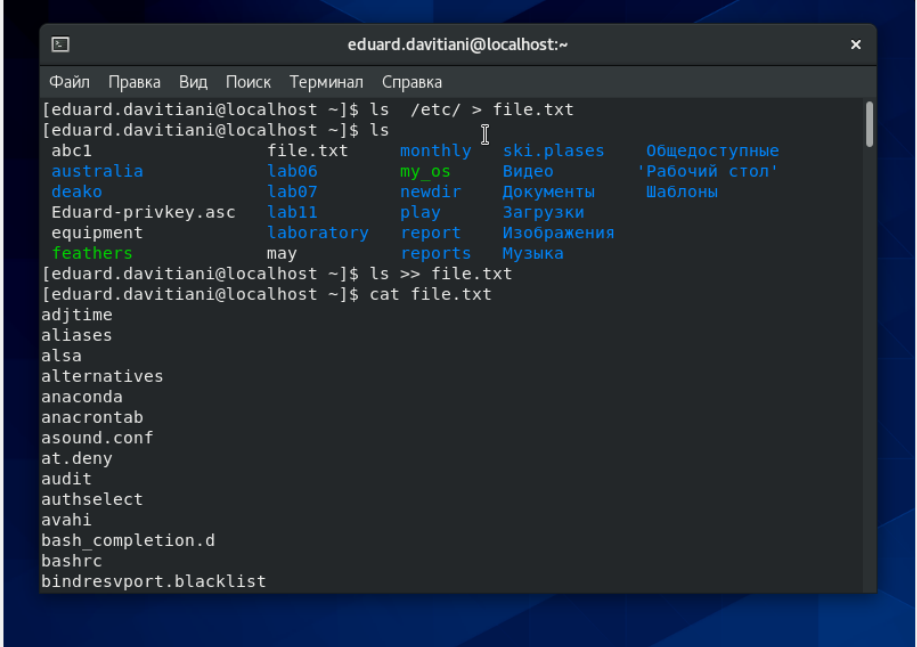
Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных.

Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## Выполнение работы:

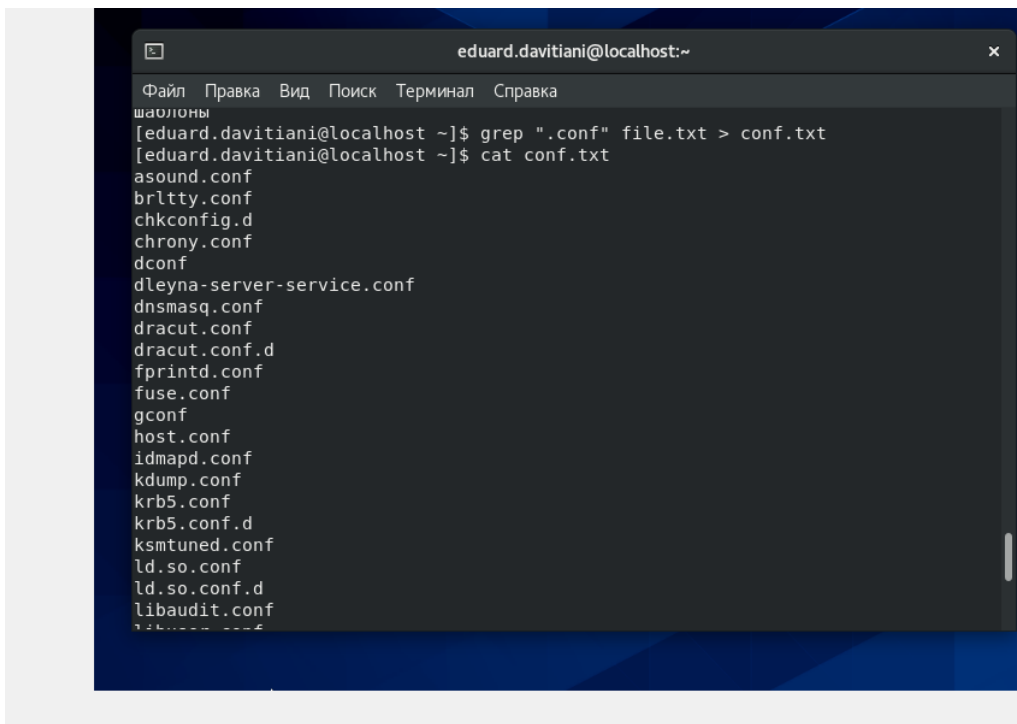
1. Осуществляем вход в системы как мы это делаем обычно <br/>

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



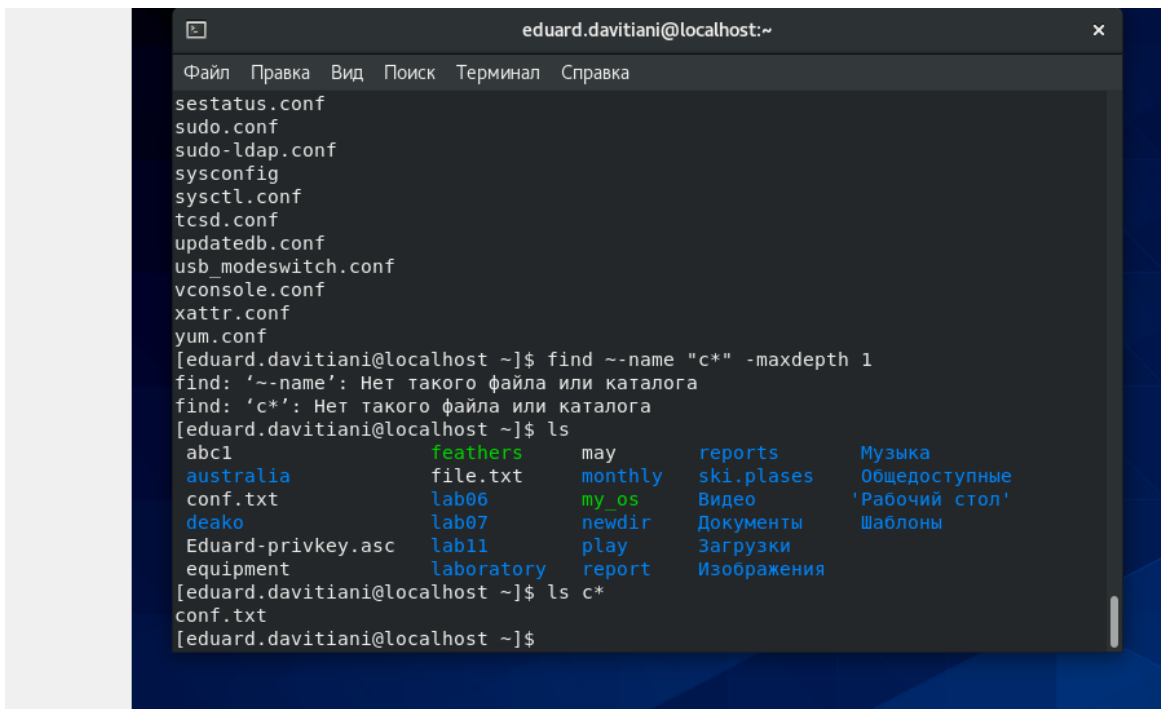
```
eduard.davitiani@localhost:~  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ ls /etc > file.txt  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ ls  
abcl      file.txt    monthly    ski.places  Общедоступные  
australia lab06       my_os      Видео       'Рабочий стол'  
deako     lab07       newdir     Документы   Шаблоны  
Eduard-privkey.asc lab11      play      Загрузки  
equipment laboratory  report     Изображения  
feathers   may        reports    Музыка  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ ls >> file.txt  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ cat file.txt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anacrontab  
asound.conf  
at.deny  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc  
bindresvport.blacklist
```

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



```
eduard.davitiani@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
шаблоны  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ grep ".conf" file.txt > conf.txt  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ cat conf.txt  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
fprintd.conf  
fuse.conf  
gconf  
host.conf  
idmapd.conf  
kdump.conf  
krb5.conf  
krb5.conf.d  
ksmtuned.conf  
ld.so.conf  
ld.so.conf.d  
libaudit.conf  
libburn.conf
```

4. Определить, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c? Предложить несколько вариантов, как это сделать.



```
eduard.davitiani@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
sestatus.conf  
sudo.conf  
sudo-ldap.conf  
sysconfig  
sysctl.conf  
tcsd.conf  
updatedb.conf  
usb_modeswitch.conf  
vconsole.conf  
xattr.conf  
yum.conf  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ find ~-name "c*" -maxdepth 1  
find: '~-name': Нет такого файла или каталога  
find: 'c*': Нет такого файла или каталога  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ ls  
abcl feathers may reports Музыка  
australia file.txt monthly ski.places Общедоступные  
conf.txt lab06 my_os Видео 'Рабочий стол'  
deako lab07 newdir Документы Шаблоны  
Eduard-privkey.asc lab11 play Загрузки  
equipment laboratory report Изображения  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ ls c*  
conf.txt  
[eduard.davitiani@localhost ~]$
```

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

```
[eduard.davitiani@localhost ~]$ ls /etc/h*  
/etc/host.conf /etc/hostname /etc/hosts  
  
/etc/hp:  
hplip.conf  
[eduard.davitiani@localhost ~]$
```

6. Запустим в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.

```
conf.txt  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ ls /etc/h*  
/etc/host.conf /etc/hostname /etc/hosts  
  
/etc/hp:  
hplip.conf  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ find -name "log*" > logfile &  
[1] 3502
```

7. Удалим файл ~/logfile.

```
[1] 3502 2017-07-11 18:08:11 find -name "log*" > logfile  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ rm logfile  
[eduard.davitiani@localhost ~]$
```

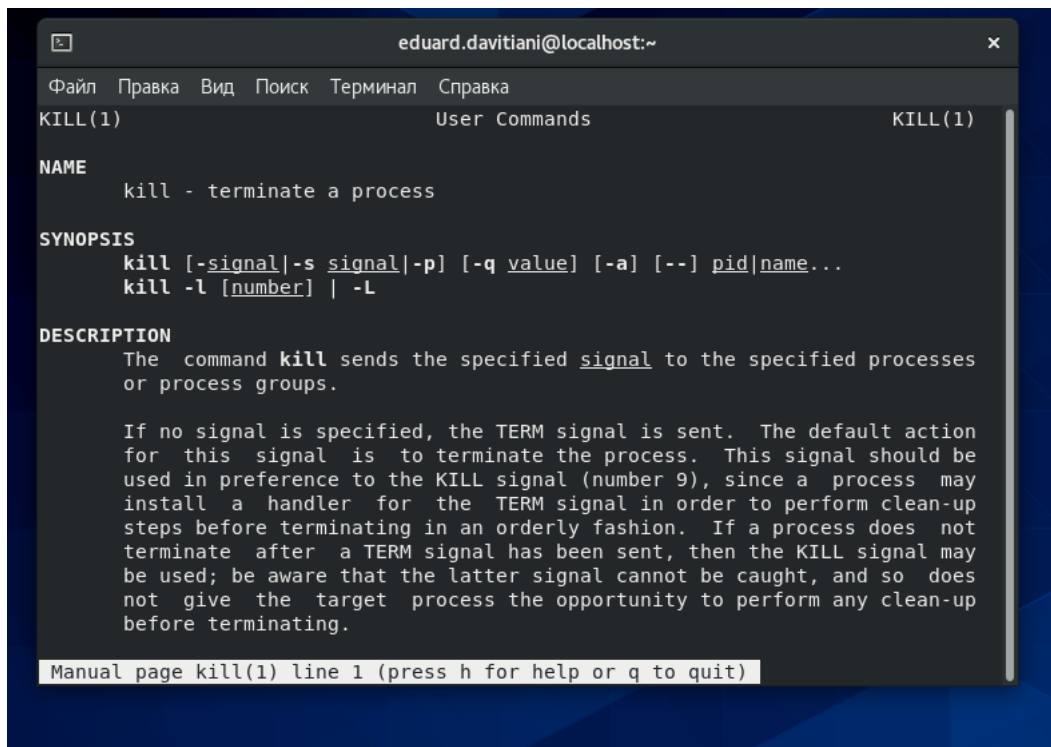
8. Запустим из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

```
[eduard.davitiani@localhost ~]$ gedit &  
[1] 3562
```

9. Определим идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса? (Можем определить идентификатор процесса к примеру через инструмент glances)

```
[eduard.davitiani@localhost ~]$ ps aux | grep gedit  
eduard.+ 3585 0.0 0.0 12136 1040 pts/0 R+ 18:08 0:00 grep --color=  
auto gedit  
[1]+ Завершён gedit  
[eduard.davitiani@localhost ~]$
```

10. Прочтем справку (man) команды kill, после чего используем её для завершения процесса gedit.



The screenshot shows a terminal window titled 'eduard.davitiani@localhost:~'. The window contains the manual page for the 'kill' command. The menu bar at the top includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The title bar of the manual page is 'KILL(1) User Commands KILL(1)'. The content is organized into sections: 'NAME' (kill - terminate a process), 'SYNOPSIS' (kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a [--] pid|name...], kill -l [number] | -L), and 'DESCRIPTION' (The command kill sends the specified signal to the specified processes or process groups. If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action for this signal is to terminate the process. This signal should be used in preference to the KILL signal (number 9), since a process may install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does not give the target process the opportunity to perform any clean-up before terminating.). At the bottom, a status bar reads 'Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)'.

```
eduard.davitiani@localhost:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
KILL(1) User Commands KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a [--] pid|name...
    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes
    or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action
    for this signal is to terminate the process. This signal should be
    used in preference to the KILL signal (number 9), since a process may
    install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up
    steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not
    terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may
    be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does
    not give the target process the opportunity to perform any clean-up
    before terminating.

Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

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

```

bash: kill: (27718) - Нет такого процесса
[eduard.davitiani@localhost ~]$ man df
[eduard.davitiani@localhost ~]$ man du
[eduard.davitiani@localhost ~]$ df -h
Файловая система    Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs             1006M          0  1006M          0% /dev
tmpfs                 1,1G          0    1,1G          0% /dev/shm
tmpfs                 1,1G      9,2M    1,1G          1% /run
tmpfs                 1,1G          0    1,1G          0% /sys/fs/cgroup
/dev/mapper/cl-root   17G       4,5G     13G         27% /
/dev/sda1             1014M      243M    772M         24% /boot
tmpfs                 207M       4,6M    203M          3% /run/user/1000
[eduard.davitiani@localhost ~]$

```

```

eduard.davitiani@localhost:~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
DF(1)                                User Commands                                DF(1)

NAME
    df - report file system disk space usage

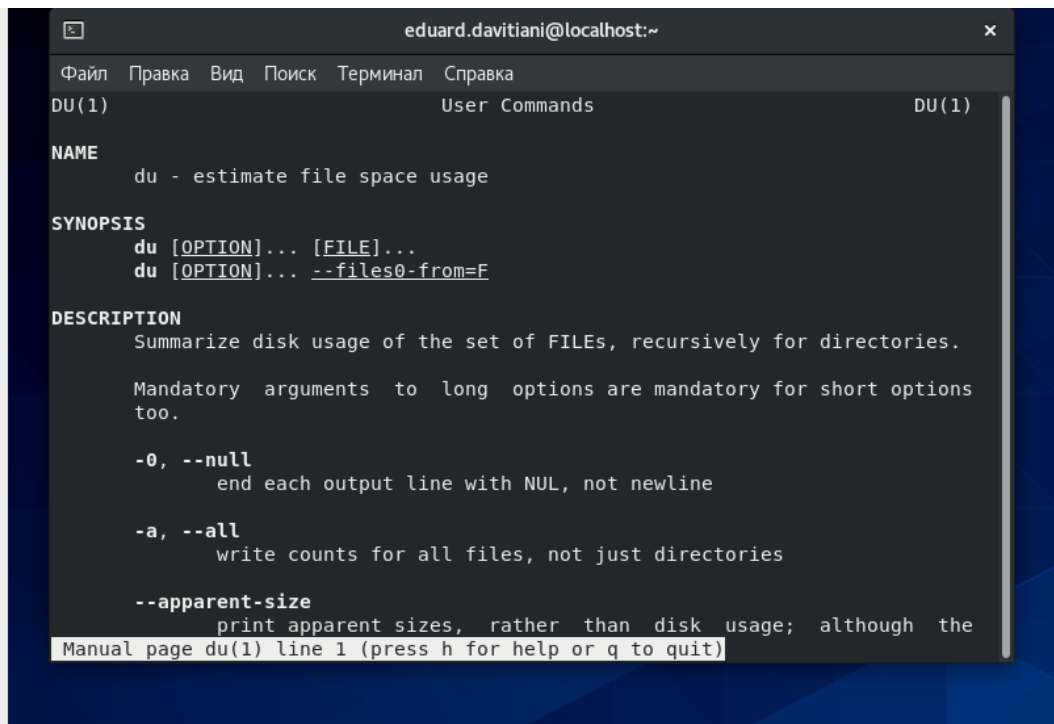
SYNOPSIS
    df [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of df. df displays the
    amount of disk space available on the file system containing each file
    name argument. If no file name is given, the space available on all
    currently mounted file systems is shown. Disk 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 disk device node contain-
    ing a mounted file system, df shows the space available on that file
    system rather than on the file system containing the device node. This
    version of df cannot show the space available on unmounted file sys-
    tems, because on most kinds of systems doing so requires very non-
    portable intimate knowledge of file system structures.

Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```



The screenshot shows a terminal window titled 'eduard.davitiani@localhost:~'. The window contains the manual page for the 'du' command. The menu bar at the top includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The title bar of the manual page is 'DU(1) User Commands DU(1)'. The content is organized into sections: NAME, SYNOPSIS, and DESCRIPTION. The NAME section states 'du - estimate file space usage'. The SYNOPSIS section shows 'du [OPTION]... [FILE]...' and 'du [OPTION]... --files0-from=F'. The DESCRIPTION section explains that 'du' summarizes disk usage recursively for directories, with mandatory arguments for long options and mandatory long options for short options. It lists several options: '-0, --null' (end each output line with NUL, not newline), '-a, --all' (write counts for all files, not just directories), and '--apparent-size' (print apparent sizes, rather than disk usage; although the manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)).

```
eduard.davitiani@localhost:~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
DU(1)                                User Commands                                DU(1)

NAME
    du - estimate file space usage

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

DESCRIPTION
    Summarize disk 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
        print apparent sizes, rather than disk usage; although the
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

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

```
eduard.davitiani@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
FIND(1) General Commands Manual FIND(1)  
  
NAME  
    find - search for files in a directory hierarchy  
  
SYNOPSIS  
    find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...]  
    [expression]  
  
DESCRIPTION  
    This manual page documents the GNU version of find. GNU find searches  
    the directory tree rooted at each given starting-point by evaluating  
    the given expression from left to right, according to the rules of  
    precedence (see section OPERATORS), until the outcome is known (the  
    left hand side is false for and operations, true for or), at which  
    point find moves on to the next file name. If no starting-point is  
    specified, .' is assumed.  
  
    If you are using find in an environment where security is important  
    (for example if you are using it to search directories that are  
    writable by other users), you should read the "Security Considerations"  
    chapter of the findutils documentation, which is called Finding Files  
    and comes with findutils. That document also includes a lot more  
    Manual page find(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

```
eduard.davitiani@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
tmpfs          1,1G      0 1,1G      0% /dev/shm  
tmpfs          1,1G      9,2M 1,1G      1% /run  
tmpfs          1,1G      0 1,1G      0% /sys/fs/cgroup  
/dev/mapper/cl-root 17G      4,5G 13G      27% /  
/dev/sdal      1014M     243M 772M      24% /boot  
tmpfs          207M      4,6M 203M      3% /run/user/1000  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ man find  
[eduard.davitiani@localhost ~]$ find -type d -maxdepth 1  
find: предупреждение: вы указали параметр -maxdepth после аргумента без параметр  
а -type, а параметры не являются позиционными (-maxdepth влияет на тесты указанны  
ые как перед ним, так и после него). Указывайте параметры перед другими аргумент  
ами.  
  
.  
./mozilla  
./config  
./local  
./cache  
./Рабочий стол  
./Загрузки  
./Шаблоны  
./Общедоступные  
./Документы  
./Музыка
```

## # Вывод :

В результате данной лабораторной работы мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных, а также приобрели практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## # Контрольные вопросы

1. Stdin и stdout, stderr
2. Первый перенаправляет, а второй открывает в режиме добавления.
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. Также, процессом называют выполняющуюся программу и все её элементы: адресное пространство, глобальные переменные, регистры, стек, открытые файлы и так далее.
5. PID – это айди процесса.<br/>  
GID - Группы пользователей применяются для организации доступа нескольких пользователей к некоторым ресурсам.
6. Задачи(jobs) - это запущенные фоном программы. Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент задач.
7. Top - отобразить запущенные процессы, используемые ими ресурсы и другую полезную информацию (с автоматическим обновлением данных)<br/>  
Нtop - показывает динамический список системных процессов, список обычно выравнивается по использованию ЦПУ. В отличие от top, htop показывает все процессы в системе. Также показывает время непрерывной работы, использование процессоров и памяти. Нtop часто применяется в тех случаях, когда информации даваемой утилитой top недостаточно, например при поиске утечек памяти в процессах.
8. Команда find используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: ``` find путь [-опции] ```
9. Да, через команду grep. ``` grep строка имя\_файла ```
10. Для определения объёма свободного пространства на файловой системе можно воспользоваться командой df, которая выведет на экран список всех файловых систем в соответствии с именами устройств, с указанием размера и точки монтирования.
11. Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.
12. Можно удалить через kill, написав айди процесса