

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 7

дисциплина: *Операционные системы*

Студент: Сулицкий Богдан Романович

Группа: НФИбд-02-20

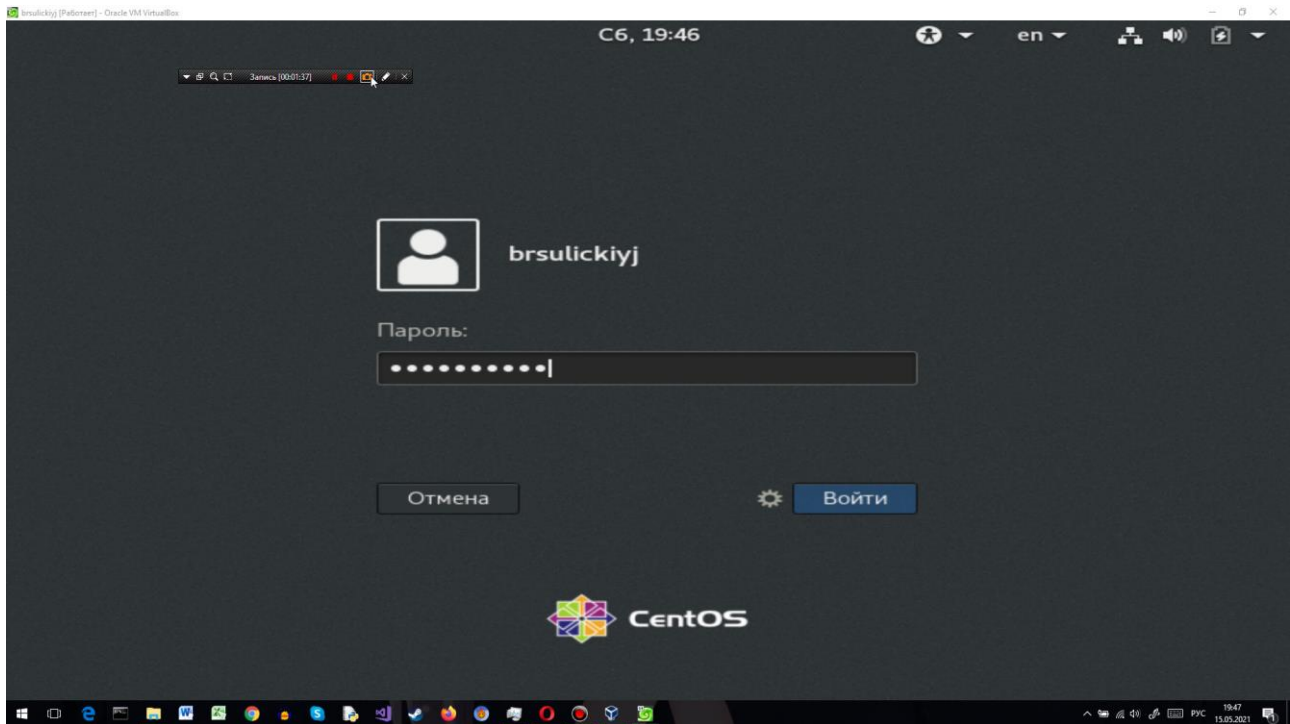
МОСКВА

2021г.

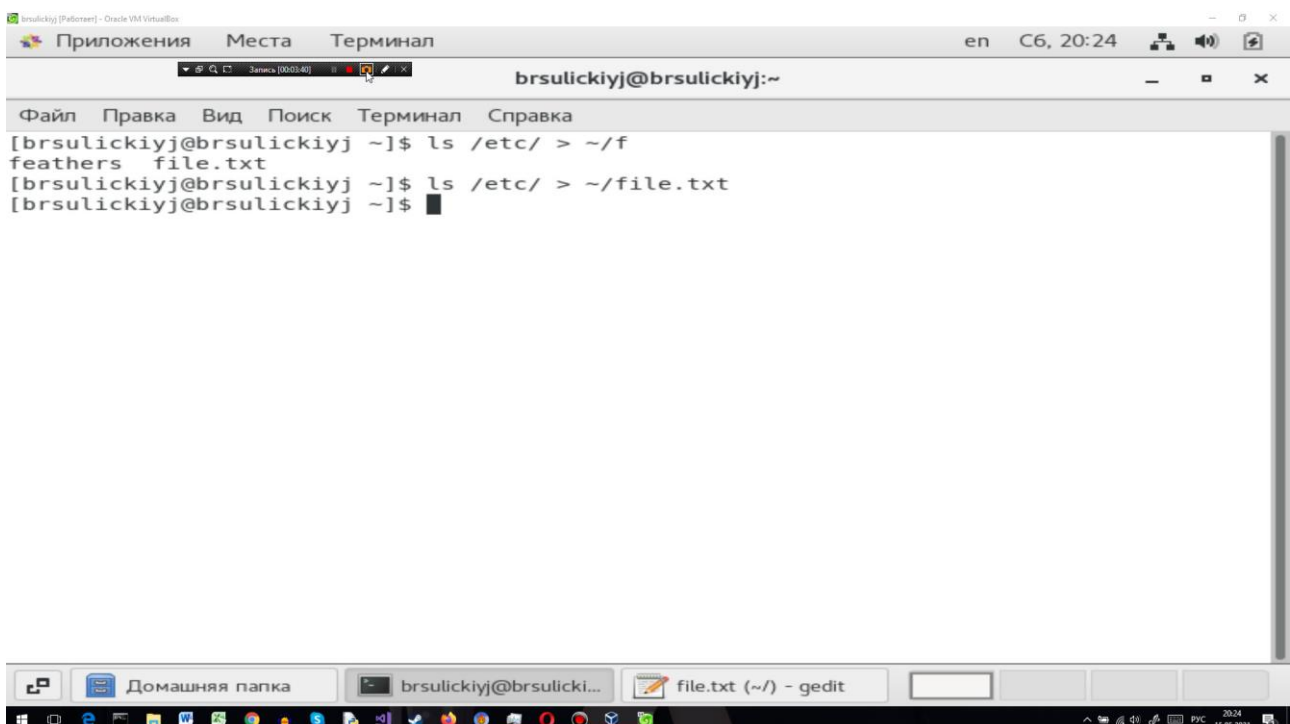
Цель работы: ознакомиться с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных, приобрести практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

Ход работы:

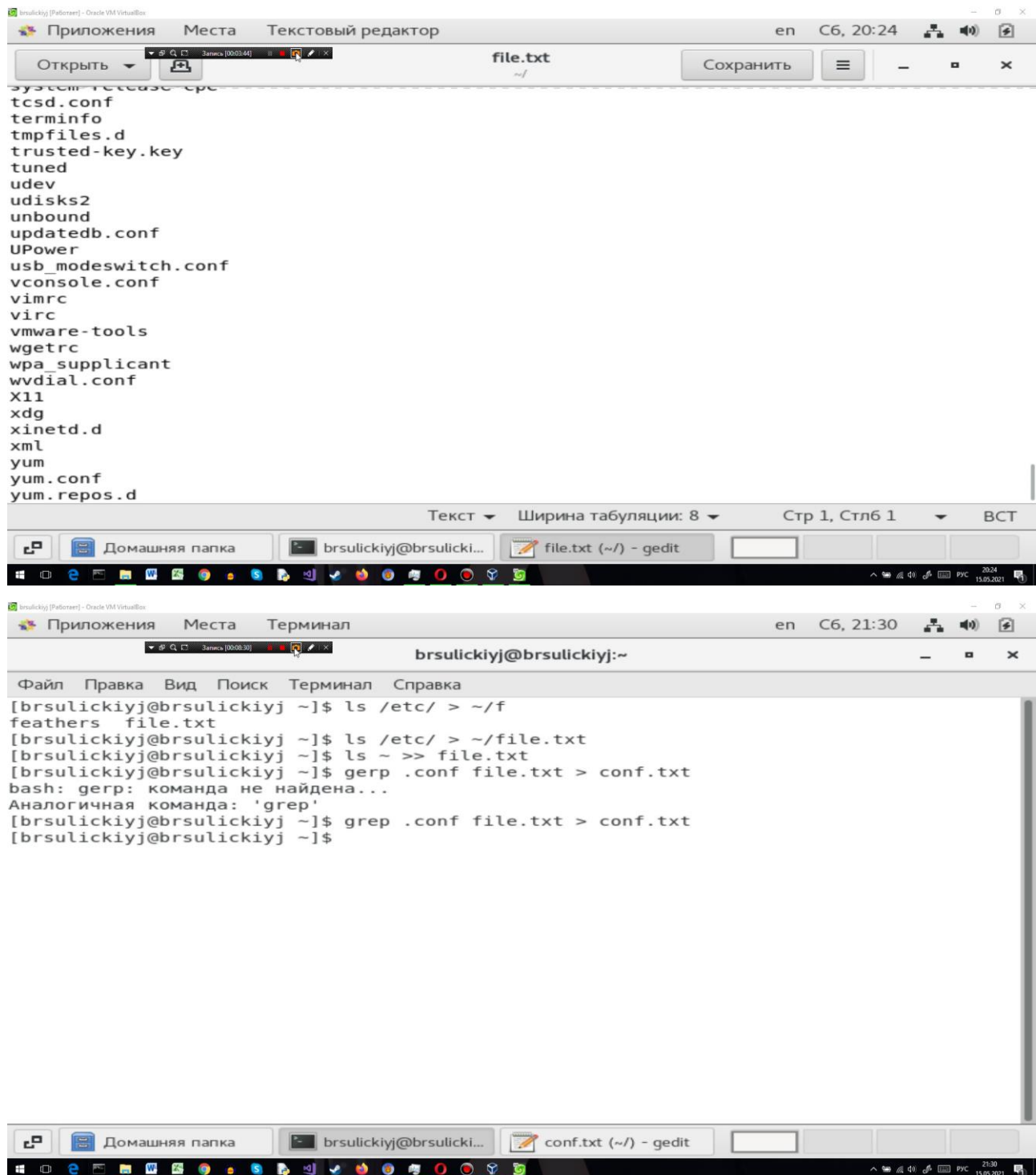
1. Осуществил вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.



2. Записал в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Дописал в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге.



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

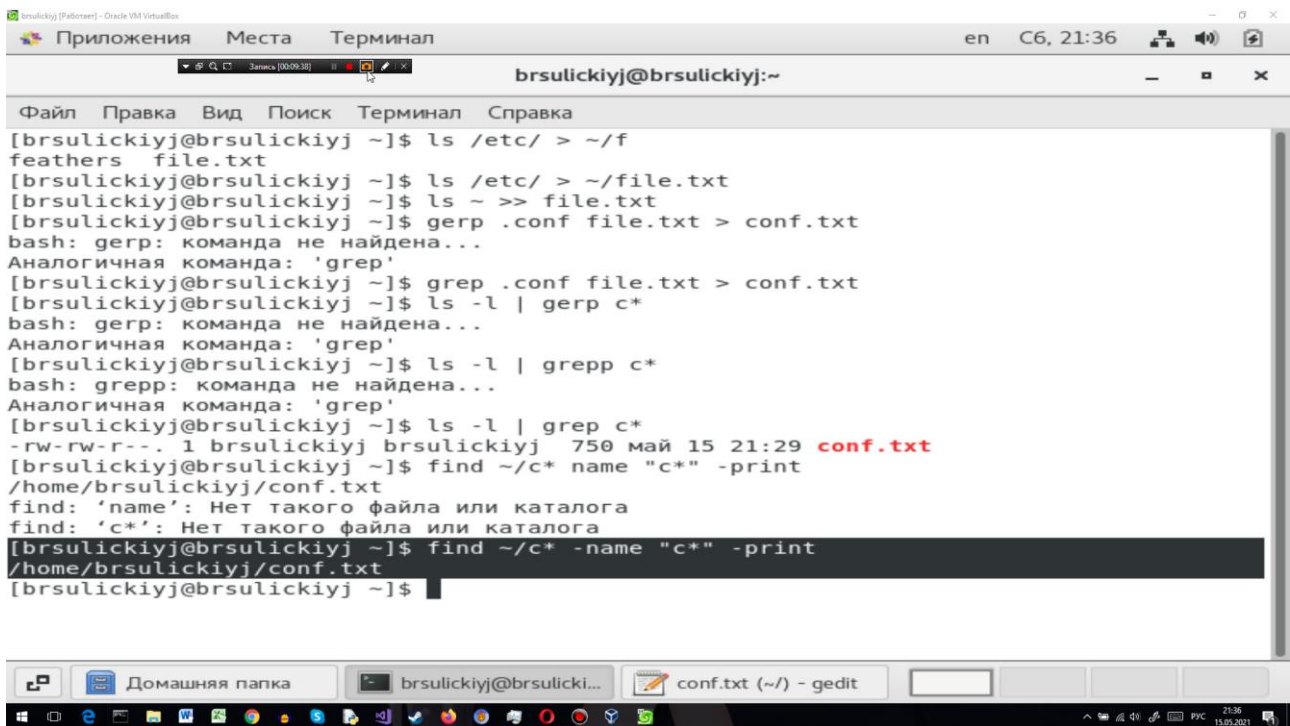


The image shows two screenshots of a virtual machine interface. The top screenshot displays a text editor window titled 'file.txt' with a list of system files, including several with '.conf' extensions. The bottom screenshot shows a terminal window where the user has executed a series of commands to filter files from 'file.txt' based on the '.conf' extension and save the results to 'conf.txt'.

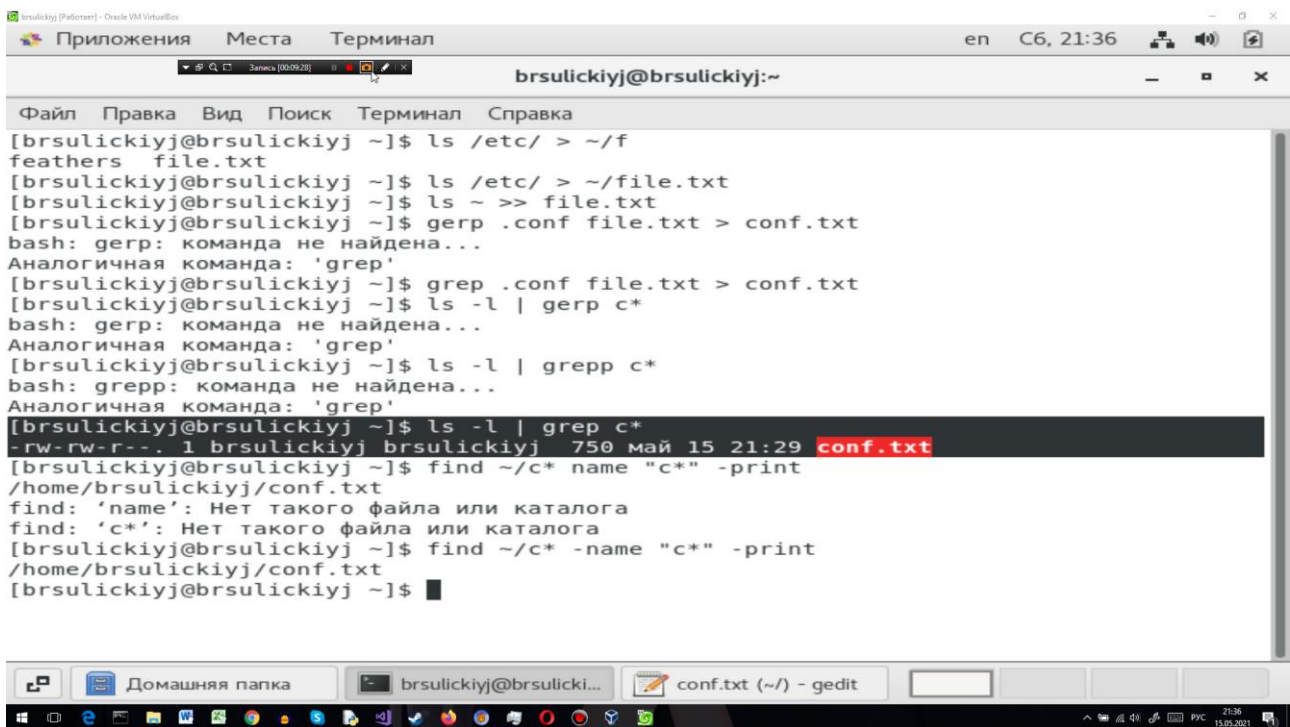
```
system-release-scripts
tcsd.conf
terminfo
tmpfiles.d
trusted-key.key
tuned
udev
udisks2
unbound
updatedb.conf
UPower
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
vimrc
virc
vmware-tools
wgetrc
wpa_supplicant
wvdial.conf
X11
xdg
xinetd.d
xml
yum
yum.conf
yum.repos.d
```

```
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls /etc/ > ~/f
feathers file.txt
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls /etc/ > ~/file.txt
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls ~ >> file.txt
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt
bash: grep: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'grep'
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$
```

4. Определил, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа «с»:



```
brsulickiyj@brsulickiyj:~$ ls /etc/ > ~/f
feathers file.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls /etc/ > ~/file.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls ~ >> file.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ gerp .conf file.txt > conf.txt
bash: gerp: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'grep'
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | gerp c*
bash: gerp: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'grep'
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | grepp c*
bash: grepp: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'grep'
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | grep c*
-rw-rw-r--. 1 brsulickiyj brsulickiyj 750 май 15 21:29 conf.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ find ~/c* name "c*" -print
find: 'name': Нет такого файла или каталога
find: 'c*': Нет такого файла или каталога
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ find ~/c* -name "c*" -print
/home/brsulickiyj/conf.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$
```



```
brsulickiyj@brsulickiyj:~$ ls /etc/ > ~/f
feathers file.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls /etc/ > ~/file.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls ~ >> file.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ gerp .conf file.txt > conf.txt
bash: gerp: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'grep'
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | gerp c*
bash: gerp: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'grep'
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | grepp c*
bash: grepp: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'grep'
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | grep c*
-rw-rw-r--. 1 brsulickiyj brsulickiyj 750 май 15 21:29 conf.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ find ~/c* name "c*" -print
find: 'name': Нет такого файла или каталога
find: 'c*': Нет такого файла или каталога
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ find ~/c* -name "c*" -print
/home/brsulickiyj/conf.txt
brsulickiyj@brsulickiyj ~]$
```

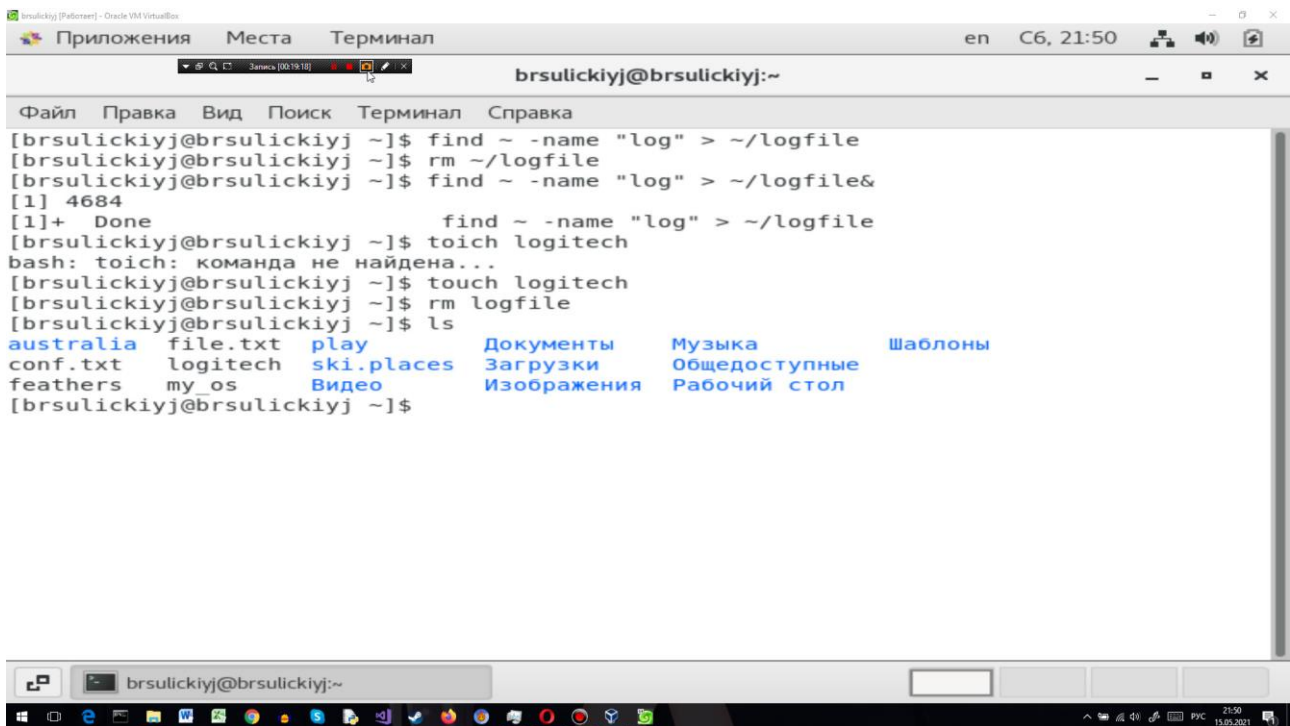
5. Вывел на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

```
brsulickiyj@brsulickiyj:/etc
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls /etc/ > ~/file.txt
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls ~ >> file.txt
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ gerp .conf file.txt > conf.txt
bash: gerp: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'grep'
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | gerp c*
bash: gerp: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'grep'
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | grepp c*
bash: grepp: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'grep'
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | grep c*
-rw-rw-r--. 1 brsulickiyj brsulickiyj 750 май 15 21:29 conf.txt
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ find ~/c* name "c*" -print
/home/brsulickiyj/conf.txt
find: 'name': Нет такого файла или каталога
find: 'c*': Нет такого файла или каталога
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ find ~/c* -name "c*" -print
/home/brsulickiyj/conf.txt
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | grep h* | less
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ ls -l | grep h* | less
[brsulickiyj@brsulickiyj ~]$ cd /etc/
[brsulickiyj@brsulickiyj etc]$ ls -l | grep h* | less
[brsulickiyj@brsulickiyj etc]$
```

```
brsulickiyj@brsulickiyj:/etc
grep: hp: Это каталог
(END)
```

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

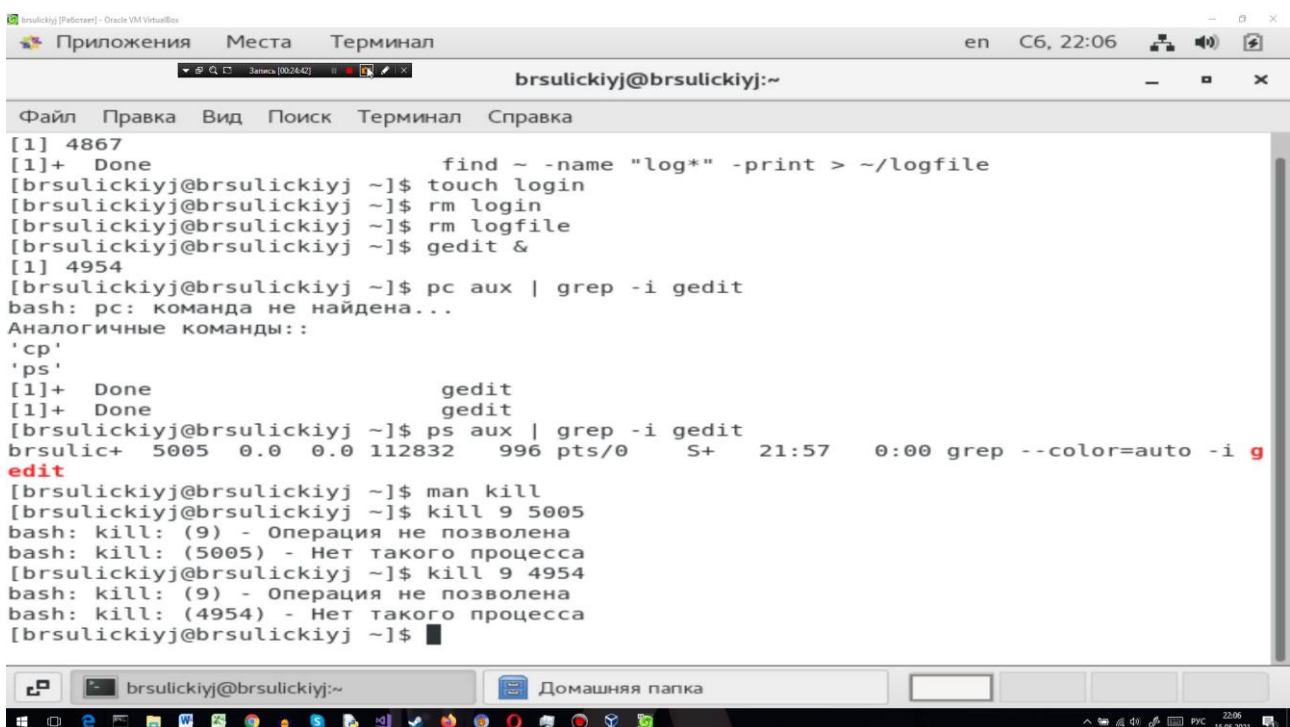
7. Удалил файл ~/logfile.



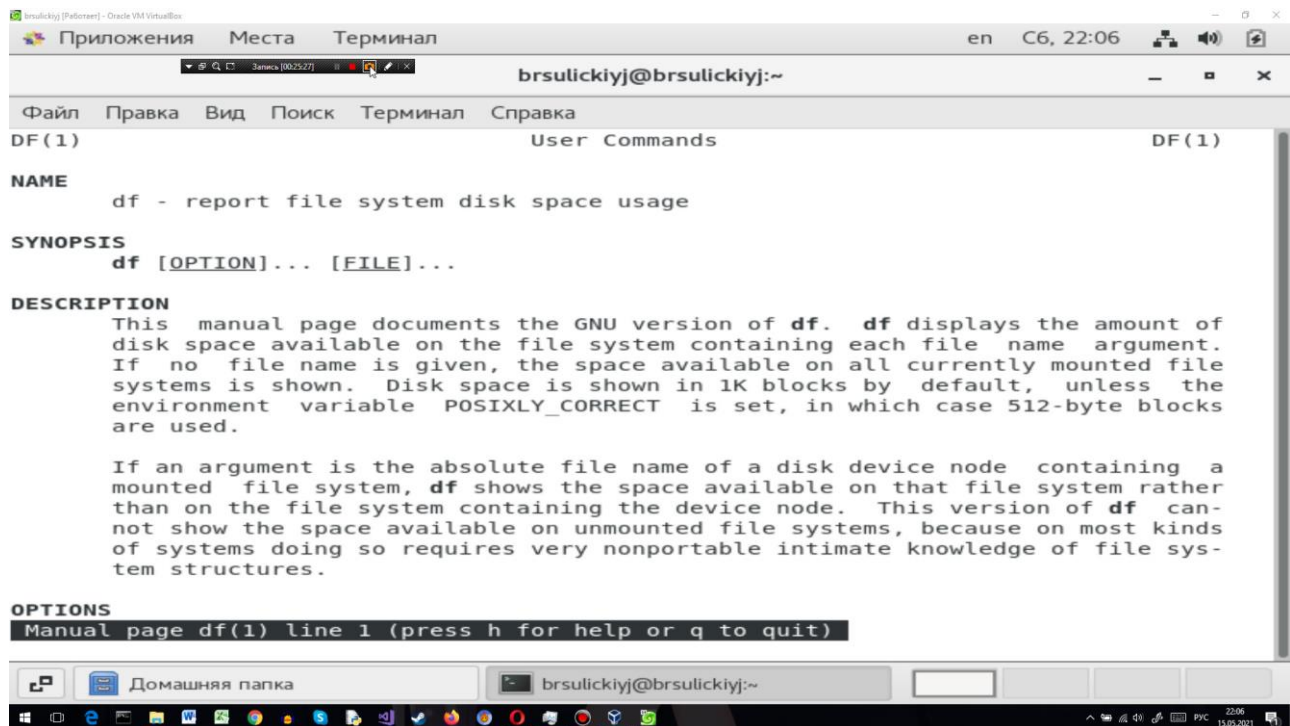
8. Запустил из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

9. Определила идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Более простым способом определить этот идентификатор не получилось.

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



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



The screenshot shows a terminal window titled "brsulickiyj@brsulickiyj:~" with a menu bar containing "Приложения", "Места", and "Терминал". The terminal displays the manual page for the `df` command. The output includes the command name, synopsis, a detailed description of its function, and a list of options. A status bar at the bottom shows the current directory as "Домашняя папка" and the user as "brsulickiyj@brsulickiyj:~".

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

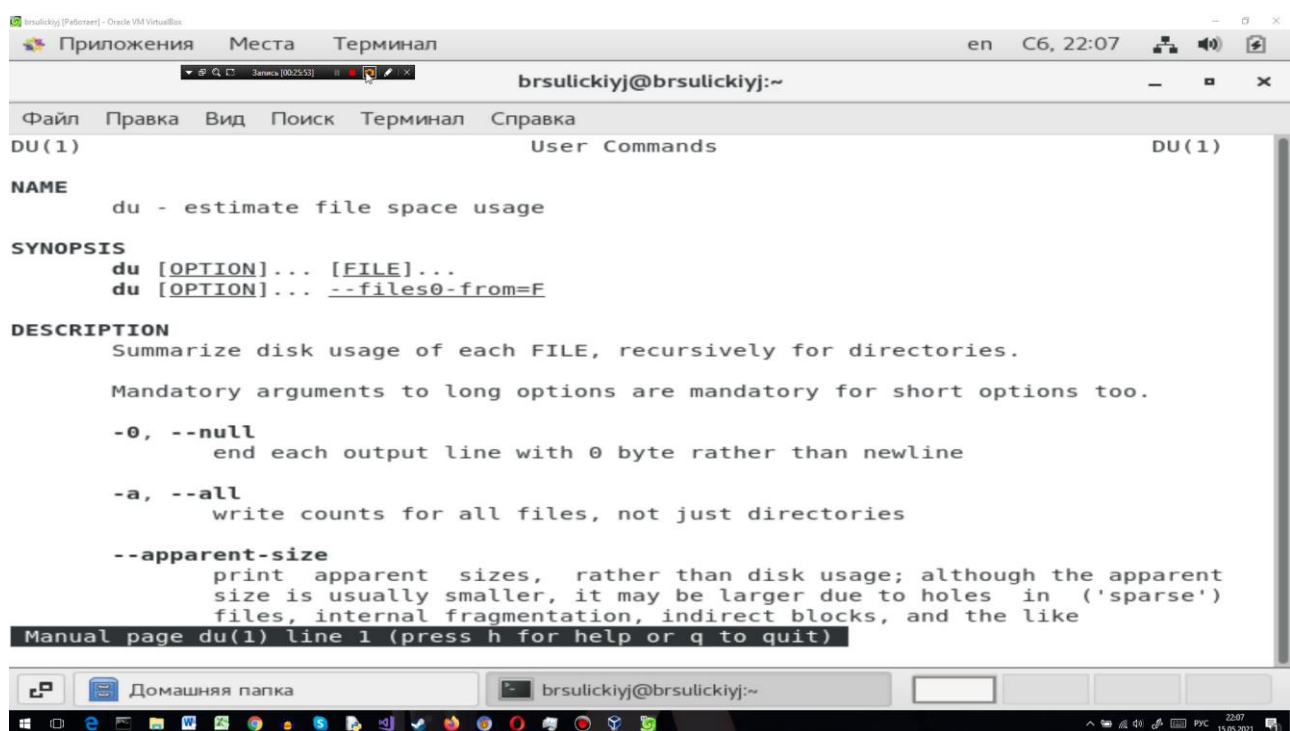
NAME
    df - report file system disk space usage

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 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 version of df can-
    not show the space available on unmounted file systems, because on most kinds
    of systems doing so requires very nonportable intimate knowledge of file sys-
    tem structures.

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



The screenshot shows a terminal window titled "brsulickiyj@brsulickiyj:~" with a menu bar containing "Приложения", "Места", and "Терминал". The terminal displays the manual page for the `du` command. The output includes the command name, synopsis, a detailed description of its function, and a list of options. A status bar at the bottom shows the current directory as "Домашняя папка" and the user as "brsulickiyj@brsulickiyj:~".

```
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 each FILE, recursively for directories.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -0, --null
        end each output line with 0 byte rather than newline

    -a, --all
        write counts for all files, not just directories

    --apparent-size
        print apparent sizes, rather than disk usage; although the apparent
        size is usually smaller, it may be larger due to holes in ('sparse')
        files, internal fragmentation, indirect blocks, and the like

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

```
brsulickiyj@brsulickiyj:~$ man du
brsulickiyj@brsulickiyj:~$ df
Файловая система      1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs                490316         0      490316         0% /dev
tmpfs                   507376         0      507376         0% /dev/shm
tmpfs                   507376      7808      499568         2% /run
tmpfs                   507376         0      507376         0% /sys/fs/cgroup
/dev/mapper/centos-root 17811456    4990388    12821068        29% /
/dev/sda1               1038336    175588     862748        17% /boot
tmpfs                   101476         44     101432         1% /run/user/1000

brsulickiyj@brsulickiyj:~$ du
0  ./mozilla/extensions
0  ./mozilla/plugins
0  ./mozilla
0  ./cache/gdm
8  ./cache/imsettings
0  ./cache/libgweather
0  ./cache/evolution/addressbook/trash
0  ./cache/evolution/addressbook
0  ./cache/evolution/calendar/trash
0  ./cache/evolution/calendar
0  ./cache/evolution/mail/trash
0  ./cache/evolution/mail
0  ./cache/evolution/memos/trash
0  ./cache/evolution/memos
0  ./cache/evolution/sources/trash
```

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

```
brsulickiyj@brsulickiyj:~$ find ~ -type d -print
/home/brsulickiyj
/home/brsulickiyj/.mozilla
/home/brsulickiyj/.mozilla/extensions
/home/brsulickiyj/.mozilla/plugins
/home/brsulickiyj/.cache
/home/brsulickiyj/.cache/gdm
/home/brsulickiyj/.cache/imsettings
/home/brsulickiyj/.cache/libgweather
/home/brsulickiyj/.cache/evolution
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/addressbook
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/addressbook/trash
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/calendar
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/calendar/trash
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/mail
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/mail/trash
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/memos
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/memos/trash
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/sources
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/sources/trash
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/tasks
/home/brsulickiyj/.cache/evolution/tasks/trash
/home/brsulickiyj/.cache/gnome-shell
/home/brsulickiyj/.cache/abrt
/home/brsulickiyj/.cache/tracker
/home/brsulickiyj/.cache/media-art
```

Вывод: ознакомился с инструментами поиска файлов и фильтрацией текстовых данных, приобрёл практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

Ответы на 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. `>` - перенаправление `stdout` (вывода) в файл. Если файл отсутствовал, то он создаётся, иначе - перезаписывается.

`>>` - перенаправление `stdout` (вывода) в файл. Если файл отсутствовал, то он создаётся, иначе - добавляется.

3. Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.

4. Процесс это - совокупность программного кода и данных, загруженных в память ЭВМ. Любой команде, выполняемой в системе, присваивается идентификатор процесса (`process ID`). Получить информацию о процессе и управлять им, пользуясь идентификатором процесса, можно из любого окна командного интерпретатора.

Процессом называют выполняющуюся программу и все её элементы: адресное пространство, глобальные переменные, регистры, стек, открытые файлы и так далее.

5. `PID` — уникальный номер (идентификатор) процесса в многозадачной ОС.

`GID` – идентификатор группы.

6. Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Запущенные фоном программы называются задачами (`jobs`). Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент задач. Для завершения задачи необходимо выполнить команду `kill %номер задачи`.

7. Команда `top` в Linux системах позволяет вывести в виде таблицы перечень запущенных процессов и оценить, какой объем ресурсов они потребляют, т.е., какую нагрузку создают на сервер и дисковую подсистему.

Команда `htop` — продвинутый монитор процессов, 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. htop 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 имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: `find путь [-опции]` Путь определяет каталог, начиная с которого по всем подкаталогам будет вестись поиск. Примеры:

- вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на `f`: `find ~ -name "f*" -print`

- вывести на экран имена файлов в каталоге `/etc`, начинающихся с символа `p`:
`find /etc -name "p*" -print`

- найти в вашем домашнем каталоге файлы, имена которых заканчиваются символом `i` и удалить их: `find ~ -name "*~" -exec rm "{}" \;`

9. Найти файл по контексту (содержанию) позволяет команда `grep`.

Формат команды: `grep строка имя_файла`

Примеры:

- показать строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами, начинающимися на `f`, в которых есть слово `begin`: `grep begin f*`

- найти в текущем каталоге все файлы, в имени которых есть буквосочетание «лаб»:
`ls -l | grep лаб`

10. Определить объем свободной памяти на жёстком диске позволяет команда `df`.

11. Определить объем домашнего каталога позволяет команда `df /home/<user_name>`

12. Удалить зависший процесс можно командой `kill %номер задачи`.