

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 из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`.
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа `s`? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`.
6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`.
7. Удалите файл `~/logfile`.
8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`.
9. Определите идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
10. Прочтите справку (`man`) команды `kill`, после чего используйте её для завершения процесса `gedit`.
11. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.
12. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге.

Выполнение лабораторной работы

2. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.

```
artemagarkov@fedora:~$ ls /etc > file.txt
artemagarkov@fedora:~$ ls ~ >> file.txt
artemagarkov@fedora:~$ less file.txt
artemagarkov@fedora:~$
```

```
artemagarkov@fedora:~ — less file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
file.txt
```

3. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их

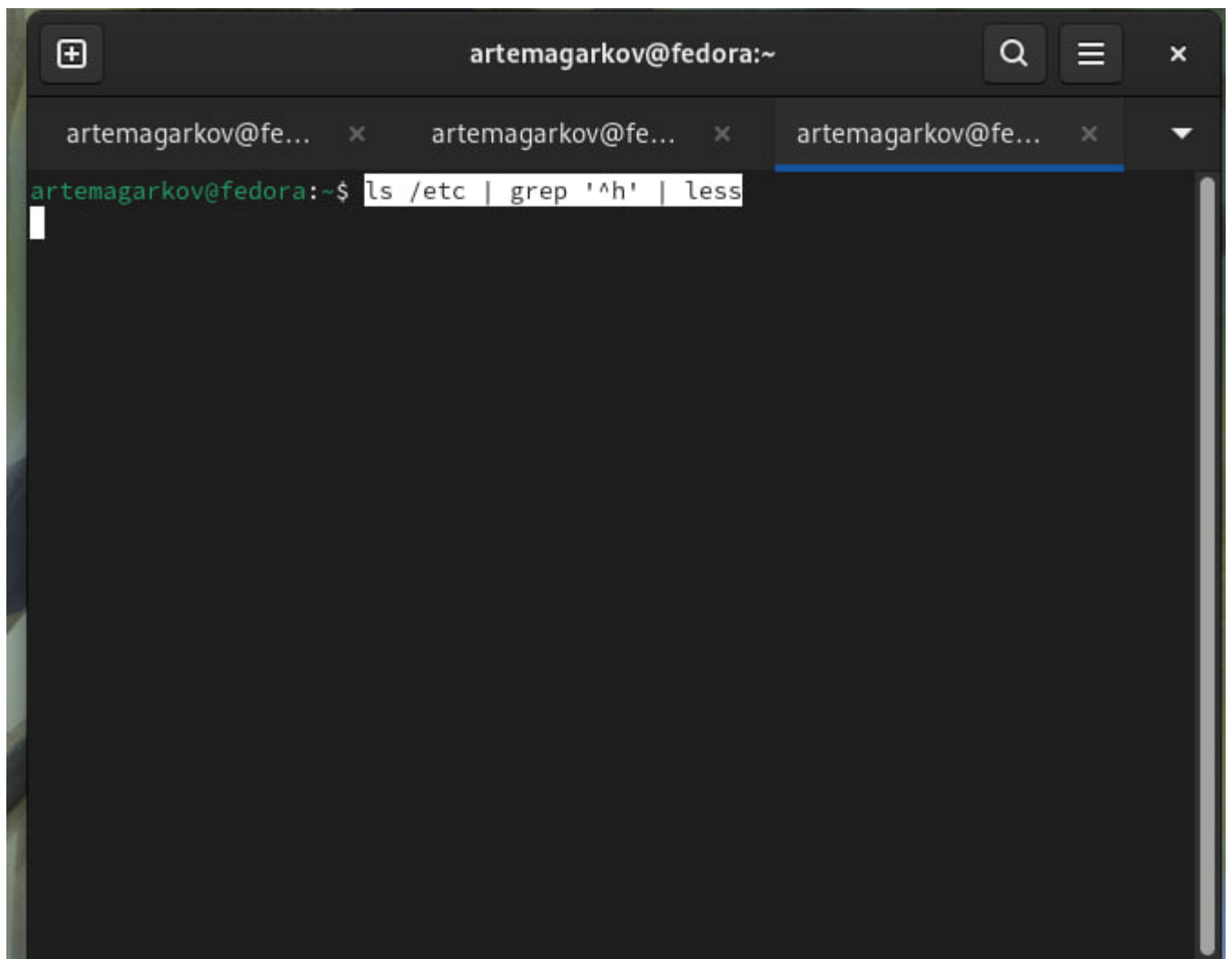
в новый текстовый файл conf.txt.4\

```
artemagarkov@fedora:~  
nsswitch.conf  
opensc.conf  
opensc-x86_64.conf  
passim.conf  
passwdqc.conf  
request-key.conf  
resolv.conf  
rsyncd.conf  
rygel.conf  
sestatus.conf  
sudo.conf  
swtpm-localca.conf  
swtpm_setup.conf  
sysctl.conf  
Trolltech.conf  
ts.conf  
updatedb.conf  
uresourced.conf  
usb_modeswitch.conf  
vconsole.conf  
whois.conf  
xattr.conf  
artemagarkov@fedora:~$ grep '\.conf$' file.txt > conf.txt  
artemagarkov@fedora:~$
```

4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c? Предложите несколько вариантов, как это сделать.

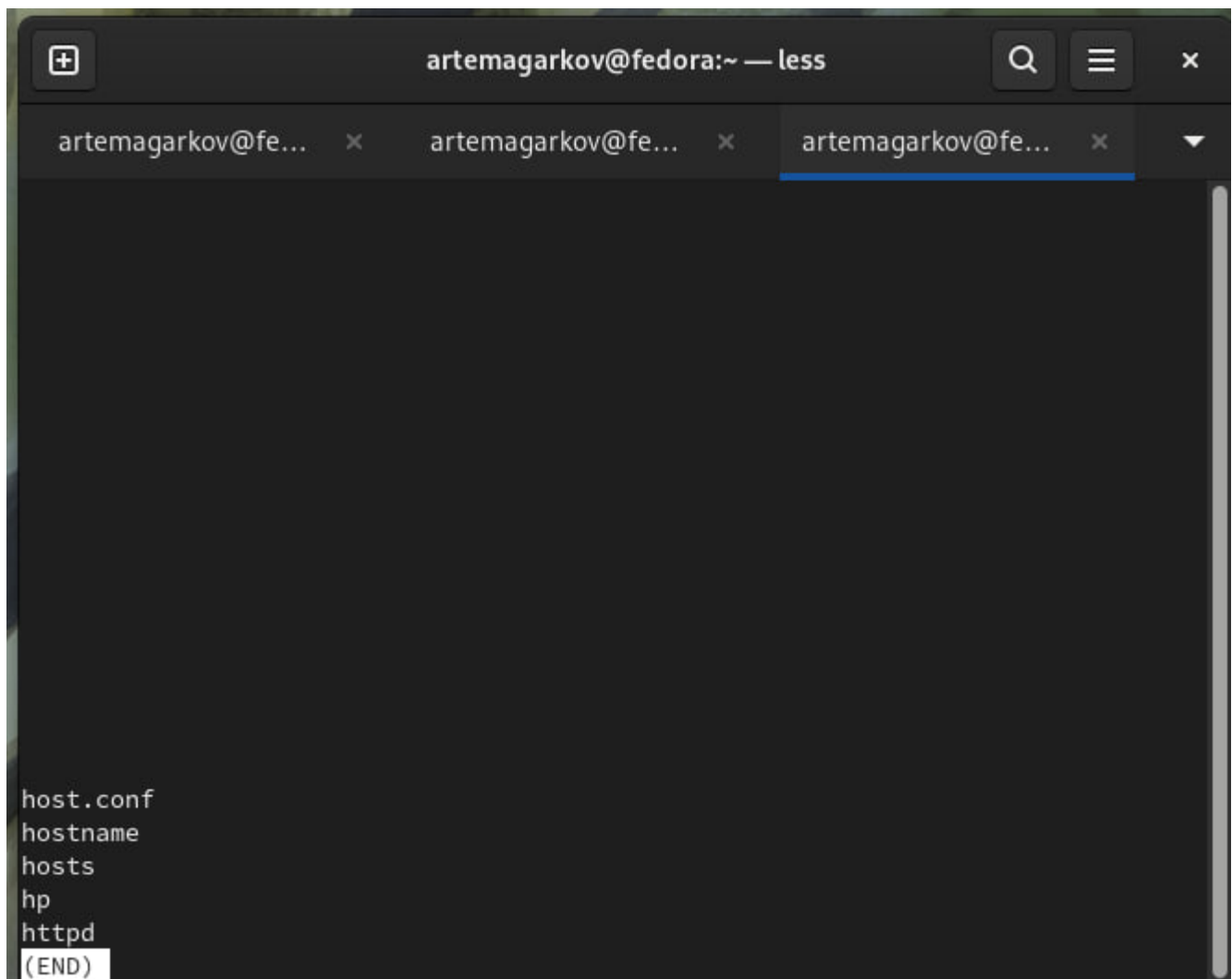
```
artemagarkov@fedora:~$ ls ~/c*  
/home/artemagarkov/conf.txt  
  
/home/artemagarkov/course-directory-student-template:  
CHANGELOG.md  COURSE  Makefile  README.en.md  README.md  
config        LICENSE  package.json  README.git-flow.md  template  
artemagarkov@fedora:~$ ls ~ | grep '^c'  
conf.txt  
course-directory-student-template  
artemagarkov@fedora:~$
```

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



A terminal window titled "artemagarkov@fedora:~" with three tabs. The active tab shows the command "ls /etc | grep '^h' | less" being entered at the prompt "artemagarkov@fedora:~\$". The terminal has a dark background and a light-colored cursor.

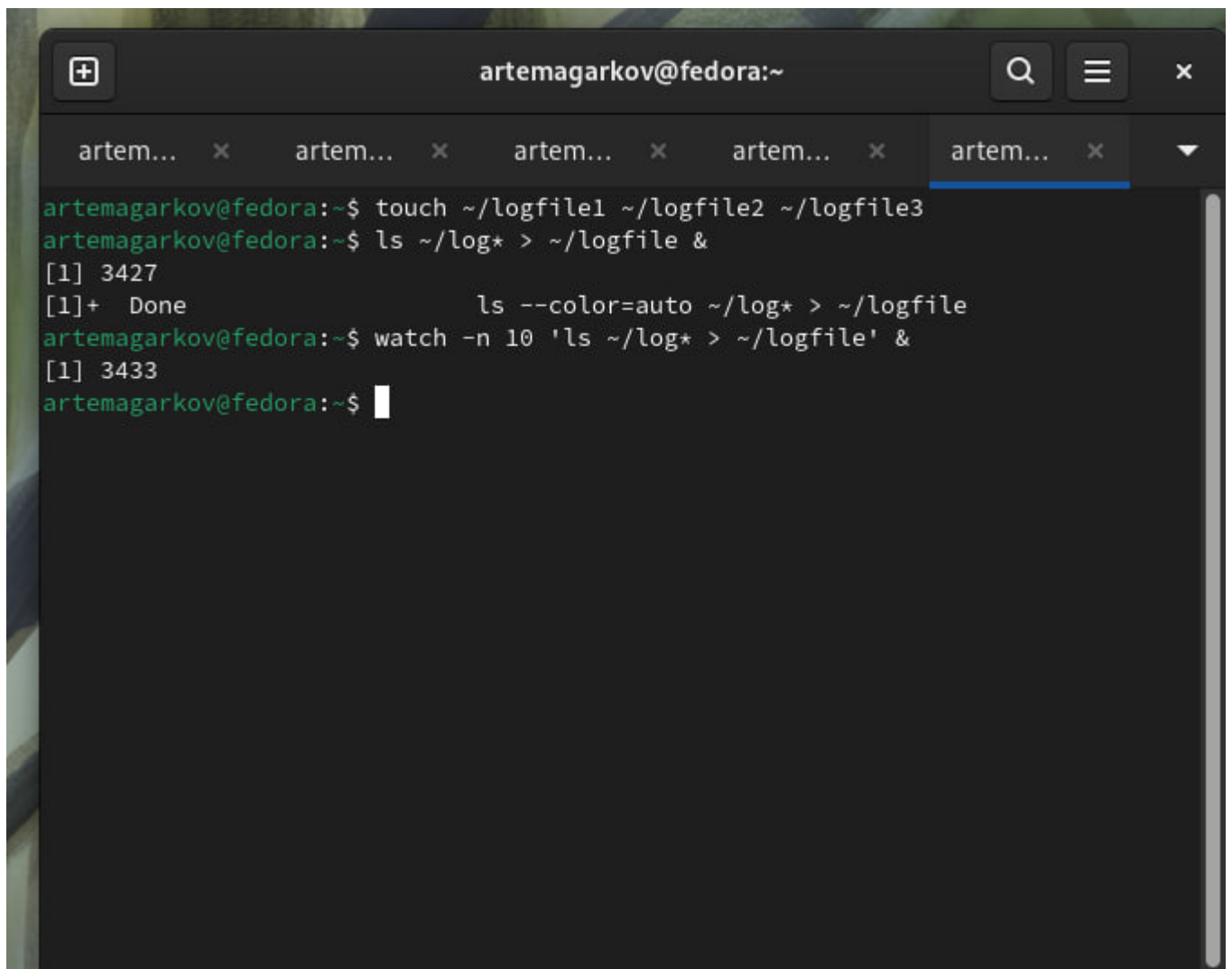
```
artemagarkov@fedora:~$ ls /etc | grep '^h' | less
```



The image shows a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads "artemagarkov@fedora:~ — less". Below the title bar, there are three tabs, each labeled "artemagarkov@fe..." with a close button (X) to its right. The main area of the terminal is mostly black, with the output of the 'ls' command visible at the bottom left: "host.conf", "hostname", "hosts", "hp", "httpd", and "(END)". The text is in a light gray font. A vertical scrollbar is visible on the right side of the terminal window.

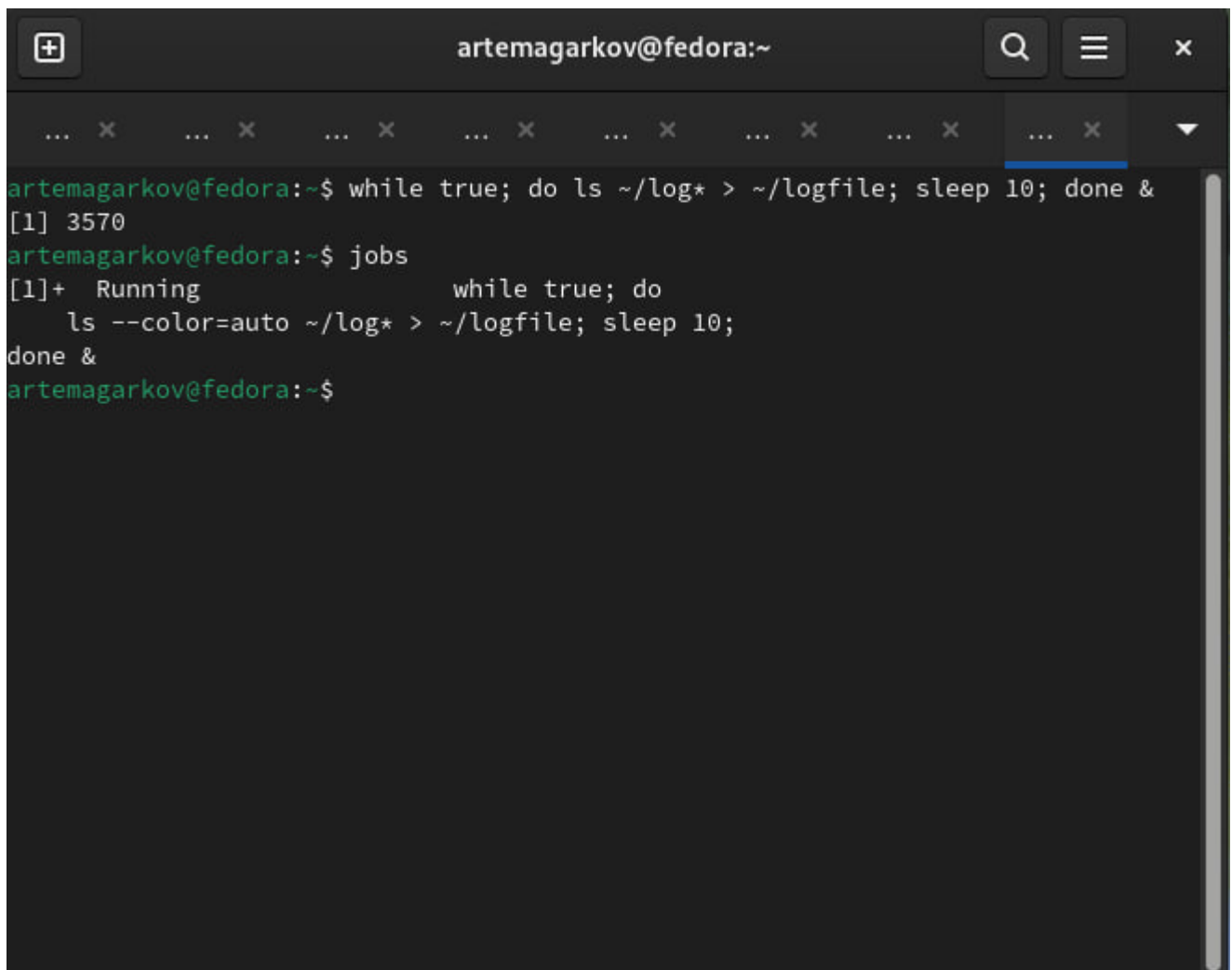
```
artemagarkov@fedora:~ — less
artemagarkov@fe... x  artemagarkov@fe... x  artemagarkov@fe... x
host.conf
hostname
hosts
hp
httpd
(END)
```

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



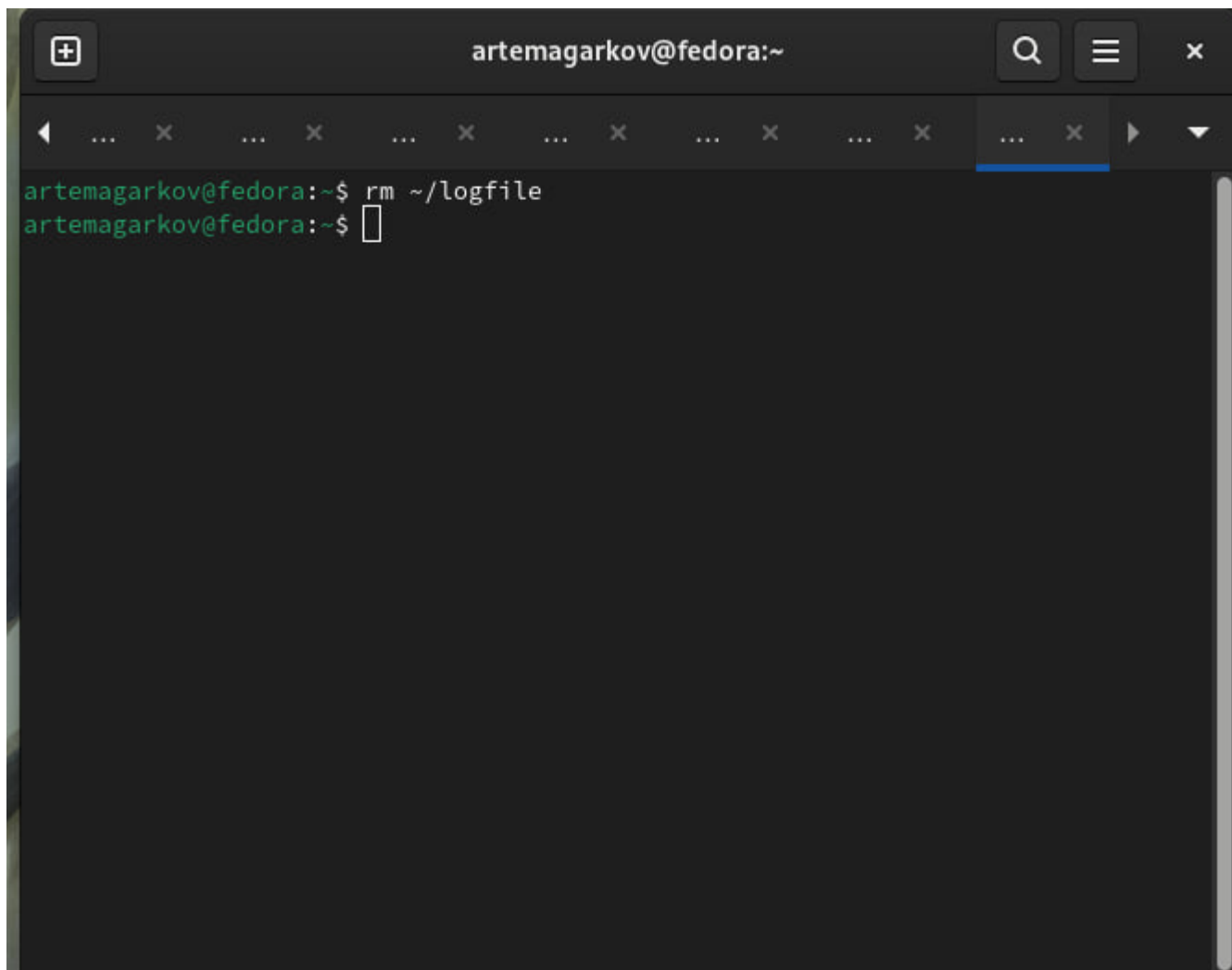
A terminal window titled "artemagarkov@fedora:~" with a search icon, a menu icon, and a close icon in the top right corner. The window has five tabs, all labeled "artem...". The terminal content shows the following commands and output:

```
artemagarkov@fedora:~$ touch ~/logfile1 ~/logfile2 ~/logfile3
artemagarkov@fedora:~$ ls ~/log* > ~/logfile &
[1] 3427
[1]+  Done                  ls --color=auto ~/log* > ~/logfile
artemagarkov@fedora:~$ watch -n 10 'ls ~/log* > ~/logfile' &
[1] 3433
artemagarkov@fedora:~$
```



```
artemagarkov@fedora:~$ while true; do ls ~/log* > ~/logfile; sleep 10; done &
[1] 3570
artemagarkov@fedora:~$ jobs
[1]+  Running                  while true; do
    ls --color=auto ~/log* > ~/logfile; sleep 10;
done &
artemagarkov@fedora:~$
```

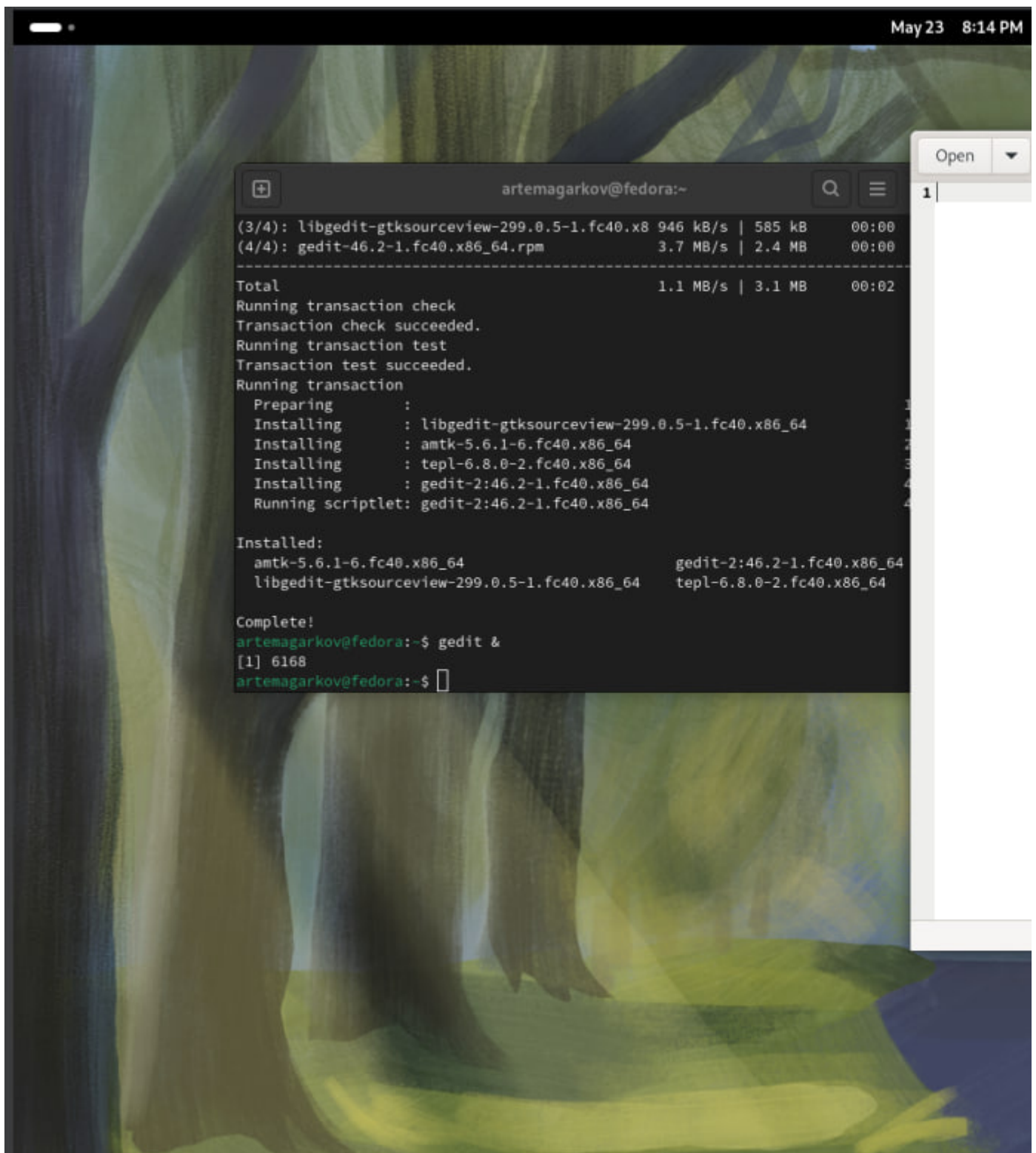
7. Удалите файл ~/logfile.



A terminal window titled "artemagarkov@fedora:~" with a search icon, a menu icon, and a close icon in the top right corner. The terminal shows a series of tabs, with the active tab highlighted in blue. The command "rm ~/logfile" has been entered and executed, resulting in a new prompt "artemagarkov@fedora:~\$".

```
artemagarkov@fedora:~$ rm ~/logfile
artemagarkov@fedora:~$
```

8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.



9. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса?

```
artemagarkov@fedora:~$ ps aux | grep gedit
artemag+   6168  0.7  1.4 845972 59964 pts/0    Sl   20:14   0:00 gedit
artemag+   6183  0.0  0.0 227752  2176 pts/0    S+   20:15   0:00 grep --color=
auto gedit
artemagarkov@fedora:~$
```

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

```
artemagarkov@fedora:~$ gedit &
[1] 6269
artemagarkov@fedora:~$ ps aux | grep gedit
artemag+   6269  2.8  1.4 846340 60008 pts/1    Sl   20:18   0:00 gedit
artemag+   6283  0.0  0.0 227752  2176 pts/1    S+   20:18   0:00 grep --color=
auto gedit
artemagarkov@fedora:~$ kill 6269
artemagarkov@fedora:~$
```

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

```
artemagarkov@fedora:~$ df
Filesystem      1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/sda3       52217856 10237612  40947604  21% /
devtmpfs         4096           0         4096    0% /dev
tmpfs           2001444           0    2001444    0% /dev/shm
tmpfs           800580          1400     799180    1% /run
tmpfs           2001444           16    2001428    1% /tmp
/dev/sda3       52217856 10237612  40947604  21% /home
/dev/sda2        996780       312504     615464   34% /boot
tmpfs           400288          196     400092    1% /run/user/1000
[1]+  Terminated                  gedit
artemagarkov@fedora:~$ du
0      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
0      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
0      ./mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/3870112724rsegmnoittet-es.files
0      ./mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/3561288849sdhlie.files
0      ./mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/1451318868ntouromlalnodrv--encl.files
```


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

```

+
artemagarkov@fedora:~
artemagarkov@fedora:~ x artemagarkov@fedora:~
artemagarkov@fedora:~$ find ~ -mindepth 1 -type d
/home/artemagarkov/.mozilla
/home/artemagarkov/.mozilla/extensions
/home/artemagarkov/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/artemagarkov/.mozilla/plugins
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/i
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/i
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/i
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/i
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/i
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/i
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/i
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/permanent/chrome/i
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/temporary
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/default
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/default/https+++fe
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/default/https+++fe
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/default/https+++gi
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/default/https+++gi
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/default/https+++ww
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/default/https+++ww
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/default/https+++ww
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/default/https+++ww
3YattIedMb.files
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/default/https+++ww
9LCo7g%CD7a%t9aab3a6s.files
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/to-be-removed
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/to-be-removed/2f2d
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/storage/to-be-removed/2f2d
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/extension-store
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/security_state
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/bookmarkbackups
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/datareporting
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/datareporting/glean
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/datareporting/glean/events
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/datareporting/glean/db
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/datareporting/glean/pending
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/datareporting/glean/tmp
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/datareporting/archived
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/datareporting/archived/202
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/sessionstore-backups
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/saved-telemetry-pings
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/9banu05h.default-release/settings
/home/artemagarkov/.mozilla/firefox/lgsjemp4.default
/home/artemagarkov/.cache
/home/artemagarkov/.cache/mesa_shader_cache
/home/artemagarkov/.cache/mesa_shader_cache/71

```

```
/home/artemagarkov/.cache/mesa_shader_cache/71  
/home/artemagarkov/.cache/mesa_shader_cache/e8  
/home/artemagarkov/.cache/mesa_shader_cache/0a  
/home/artemagarkov/.cache/mesa_shader_cache/e4  
/home/artemagarkov/.cache/mesa_shader_cache/ee  
/home/artemagarkov/.cache/mesa_shader_cache/23  
/home/artemagarkov/.cache/mesa_shader_cache/a9
```

6.5. Контрольные вопросы и ответы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

- Потоки ввода-вывода (stdin, stdout, stderr) представляют собой каналы для передачи данных между программой и внешним миром. stdin (стандартный ввод) принимает ввод от пользователя или другой программы, stdout (стандартный вывод) отправляет вывод программы пользователю или другим программам, а stderr (стандартная ошибка) используется для вывода сообщений об ошибках.

2. Объясните разницу между операцией > и >>.

- Операция > используется для перенаправления вывода в файл. Если файл уже существует, он будет перезаписан. Операция >> также перенаправляет вывод в файл, но добавляет его в конец файла, вместо перезаписи.

3. Что такое конвейер?

- Конвейер (pipeline) - это последовательность процессов, в которой вывод одного процесса используется в качестве ввода для следующего. Оператор | используется для создания конвейера в командной строке.

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы?

- Процесс - это экземпляр программы, который выполняется на компьютере. Программа - это набор инструкций, которые выполняются процессором. Программа может иметь несколько экземпляров (процессов), работающих одновременно.

5. Что такое PID и GID?

- PID (идентификатор процесса) - это уникальный числовой идентификатор, присвоенный каждому процессу операционной системой. GID (идентификатор группы) - это уникальный числовой идентификатор группы пользователей.

6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?

- Задачи (или процессы) - это работающие экземпляры программ. Команда `ps` (`process status`) позволяет просматривать информацию о процессах, а команда `kill` позволяет завершать или отправлять сигналы процессам.

7. Найдите информацию об утилитах `top` и `htop`. Каковы их функции?

- `top` - это интерактивная утилита мониторинга процессов в реальном времени. `htop` - это альтернатива `top` с более интерактивным интерфейсом и дополнительными функциями, такими как цветовая кодировка и удобный поиск.

8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

- Команда поиска файлов `find` позволяет находить файлы и каталоги на основе различных критериев, таких как имя, тип, размер и т.д. Примеры использования: `find /home/user -name "*.txt"` - поиск всех файлов с расширением `.txt` в каталоге `/home/user`.

9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как?

- Да, по контексту (содержанию) можно найти файлы, используя команду `grep`, которая позволяет искать текст внутри файлов.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

- Для определения объема свободной памяти на жёстком диске можно использовать команду `df -h`, которая покажет информацию о доступном месте на файловых системах.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

- Чтобы определить объем вашего домашнего каталога, можно использовать команду `du -sh ~/.`

12. Как удалить зависший процесс?

- Чтобы удалить зависший процесс, можно воспользоваться командой `kill -9`, где - это идентификатор зависшего процесса.

Выводы

Учеба с инструментами поиска файлов и фильтрации текста помогла мне находить нужные файлы и извлекать информацию. Умение управлять процессами дало возможность контролировать работу программ и оптимизировать ресурсы. Изучение проверки использования диска помогло поддерживать стабильность работы компьютера и целостность данных.