

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

**Дисциплина: Операционные Системы**

Зуева Дарья Тимуровна, НПМбв-01-20

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
3.1	1. Записать в файл <code>file.txt</code> названия файлов, содержащихся в каталоге <code>/etc</code> . Дописать в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге . . . . .	8
3.2	2. Вывести имена всех файлов из <code>file.txt</code> , имеющих расширение <code>.conf</code> , после чего записать их в новый текстовый файл <code>conf.txt</code> .	9
3.3	3. Определить, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа <code>c</code> ? Предложить несколько вариантов, как это сделать . . . . .	9
3.4	4. Вывести на экран имена файлов из каталога <code>/etc</code> , начинающиеся с символа <code>h</code> . . . . .	10
3.5	5. Запустить в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл <code>logfile</code> файлы, имена которых начинаются с <code>log</code> . .	11
3.6	6. Удалить файл <code>logfile</code> . . . . .	11
3.7	7. Запустить из консоли в фоновом режиме редактор <code>gedit</code> . Определить идентификатор процесса <code>gedit</code> , используя команду <code>ps</code> , конвейер и фильтр <code>grep</code> . . . . .	11
3.8	8. Прочитать справку команды <code>kill</code> , после чего использовать её для завершения процесса <code>gedit</code> . . . . .	12
3.9	9. Выполнить команды <code>df</code> и <code>du</code> , предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды <code>man</code>	12
3.10	10. Воспользовавшись справкой команды <code>find</code> , вывести имена всех директорий, имеющихся в домашнем каталоге . . . . .	13
3.11	11. Контрольные вопросы . . . . .	13
3.11.1	1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? . . . . .	13
3.11.2	4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? . . . . .	14
3.11.3	9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? . . . . .	15
3.11.4	10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? . . . . .	15
3.11.5	12. Как удалить зависший процесс? . . . . .	16



## Список иллюстраций

3.1	Запись названия файлов в файл . . . . .	8
3.2	Вывод имен всех файлов, имеющих нужное расширение . . . . .	9
3.3	Имена файлов из каталога /etc . . . . .	10
3.4	Запуск процесса в фоновом режиме . . . . .	11
3.5	Удаление файла . . . . .	11
3.6	Запуск gedit в фоновом режиме . . . . .	11
3.7	Выполнение df и du . . . . .	12
3.8	Имена всех директорий в домашнем каталоге . . . . .	13

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

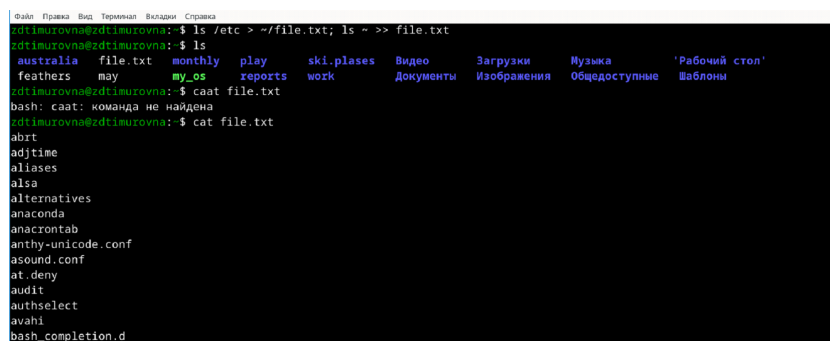
Цель работы – ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## 2 Задание

1. Записать в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`.  
Дописать в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге
2. Вывести имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего записать их в новый текстовый файл `conf.txt`
3. Определить, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа `s`? Предложить несколько вариантов, как это сделать
4. Вывести на экран имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`
5. Запустить в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`
6. Удалить файл `logfile`
7. Запустить из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`. Определить идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`
8. Прочитать справку команды `kill`, после чего использовать её для завершения процесса `gedit`
9. Выполнить команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`
10. Воспользовавшись справкой команды `find`, вывести имена всех директорий, имеющих в домашнем каталоге
11. Контрольные вопросы

## 3 Выполнение лабораторной работы

**3.1 1. Записать в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`. Дописать в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге**



```
rdtimurovna@rdtimurovna:~$ ls /etc > ~/file.txt; ls ~ >> file.txt
rdtimurovna@rdtimurovna:~$ ls
australia  file.txt  monthly  play      ski.places  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
feathers    may       my_os     reports   work        Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
rdtimurovna@rdtimurovna:~$ cat file.txt
bash: cat: команда не найдена
rdtimurovna@rdtimurovna:~$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anacrontab
anthy-unicode.conf
asound.conf
at.deny
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
```

Рис. 3.1: Запись названия файлов в файл



### 3.2 2. Вывести имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записать их в новый текстовый файл conf.txt

```
zdtimurovna@zdtimurovna:~$  
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ cat ~/file.txt | grep "\.conf" > conf.txt  
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
asound.conf  
chrony.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
fprintd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
i3status.conf  
idmapd.conf  
kdump.conf  
krb5.conf  
krb5.conf.d
```

Рис. 3.2: Вывод имен всех файлов, имеющих нужное расширение

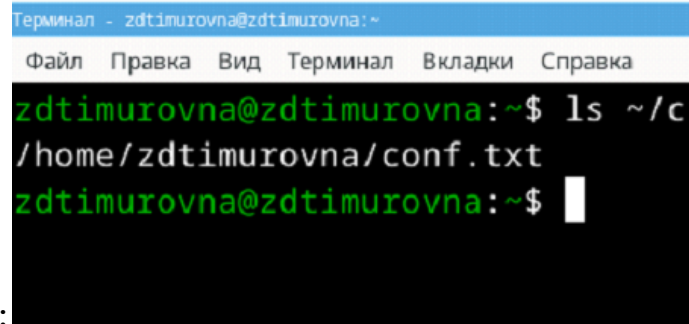
### 3.3 3. Определить, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа c? Предложить несколько вариантов, как это сделать

```
терминал - zdtimurovna@zdtimurovna:~  
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка  
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ ls ~/ | grep '^c'  
conf.txt  
zdtimurovna@zdtimurovna:~$
```

Вариант 1) Использовать ls и grep:

```
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ find ~/ -maxdepth 1 -type f -name 'c*'  
/home/zdtimurovna/conf.txt  
zdtimurovna@zdtimurovna:~$
```

Вариант 2) Использование find:



Вариант 3) Использование `ls` с подстановкой:

### 3.4 4. Вывести на экран имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`

```
ls /etc | grep "^h" | less
```

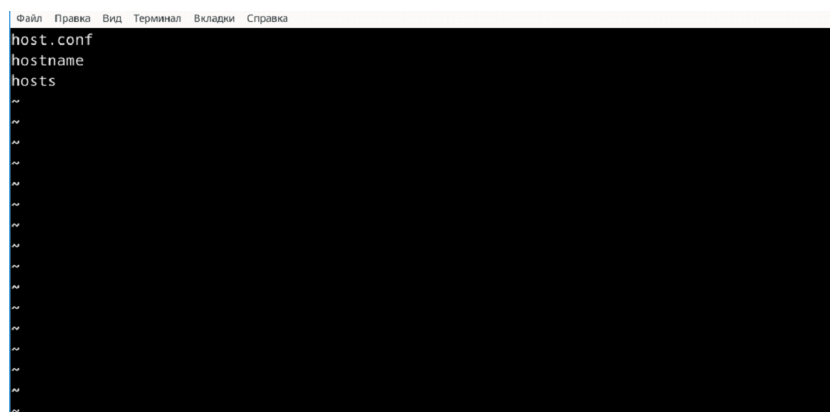
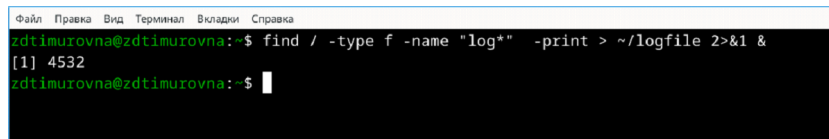


Рис. 3.3: Имена файлов из каталога `/etc`

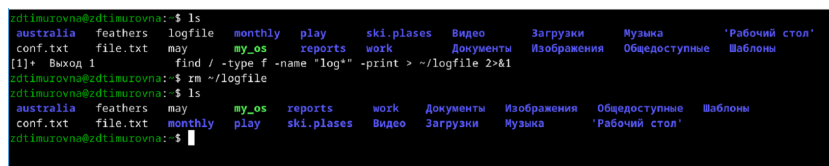
### 3.5 5. Запустить в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл logfile файлы, имена которых начинаются с log



```
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ find / -type f -name "log*" -print > ~/logfile 2>&1 &
[1] 4532
zdtimurovna@zdtimurovna:~$
```

Рис. 3.4: Запуск процесса в фоновом режиме


### 3.6 6. Удалить файл logfile



```
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ ls
australia  feathers  logfile  monthly  play  ski.places  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
conf.txt  file.txt  may      my_os    reports  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[1]+  Выход 1      find / -type f -name "log*" -print > ~/logfile 2>&1
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ rm ~/logfile
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ ls
australia  feathers  may      my_os    reports  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
conf.txt  file.txt  monthly  play  ski.places  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
zdtimurovna@zdtimurovna:~$
```

Рис. 3.5: Удаление файла

### 3.7 7. Запустить из консоли в фоновом режиме редактор gedit. Определить идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep



```
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ gedit &
[1] 5352
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ ps aux | grep gedit
zdtimur+  5352  2.9  1.4 698480 58024 pts/0    S1   18:53   0:00 gedit
zdtimur+  5404  0.0  0.0 227776 2304 pts/0    S+   18:54   0:00 grep --colo
r=auto gedit
zdtimurovna@zdtimurovna:~$
```

Рис. 3.6: Запуск gedit в фоновом режиме

Также можно выполнить `pgrep gedit`, чтобы найти PID по названию задачи.

```
[1]+  Запущен gedit &
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ pgrep gedit
5418
zdtimurovna@zdtimurovna:~$
```

### 3.8 8. Прочсть справку команды `kill`, после чего использовать её для завершения процесса `gedit`

Для прочтения `man`-файла выполним команду `man kill`. А для завершения процесса при помощи `kill` нужно найти PID процесса, после чего выполнить

```
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ man kill
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ ps aux | grep gedit
zdtimur+  5476  4.9  1.4 698512 58504 pts/0    Sl   18:58   0:00 gedit
zdtimur+  5505  0.0  0.0 227776 2432 pts/0    S+   18:58   0:00 grep --color=auto gedit
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ kill 5476
[1]+  Завершено gedit
zdtimurovna@zdtimurovna:~$
```

`kill <PID>`

### 3.9 9. Выполнить команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`

```
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ df /dev/sda1
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs          4096            0          4096              0% /dev
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ du
.                  .mozilla/          .vboxclient__vmsvga-session__ttyl-service.pid
.bash_history      my_os               work/
.bash_logout       play/               .xsession-errors
.bash_profile      reports/            .xsession-errors.old
.bashrc            $XDG_PLACES/        Видео/
.cache/            .ssh/               Документы/
.config/           .vboxclient__clipboard__ttyl-control.pid  Загрузки/
.conf.txt          .vboxclient__clipboard__ttyl-service.pid  Изображения/
feathers           .vboxclient__draganddrop__ttyl-control.pid  Музыка/
file.txt          .vboxclient__draganddrop__ttyl-service.pid  Общедоступные/
gitconfig         .vboxclient__hostversion__ttyl-control.pid  Рабочий стол/
.local/           .vboxclient__seamless__ttyl-control.pid    Шрифты/
may              .vboxclient__seamless__ttyl-service.pid
monthly/         .vboxclient__vmsvga-session__ttyl-control.pid
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ du my_os
0      my_os
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ du may
0      may
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ echo "teestststststst" > may
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ du may
4      may
zdtimurovna@zdtimurovna:~$
```

Рис. 3.7: Выполнение `df` и `du`

### 3.10 10. Воспользовавшись справкой команды find, вывести имена всех директорий, имеющих в домашнем каталоге

```
zdtimurovna@zdtimurovna:~$ find ~ -type d
/home/zdtimurovna
/home/zdtimurovna/.mozilla
/home/zdtimurovna/.mozilla/extensions
/home/zdtimurovna/.mozilla/extensions/{ec803ff7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/zdtimurovna/.mozilla/plugins
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/Crash Reports
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/Pending Pings
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/minidumps
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/crashes
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/crashes/events
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/security_state
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage/permanent
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage/permanent/chrome
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmoittet-es.files
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnodyr--eprc.files
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2823318777ntouromlalnodyr--naod.files
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2918063365piupsah.files
/home/zdtimurovna/.mozilla/firefox/c698tpoe.default-release/storage/default
```

Рис. 3.8: Имена всех директорий в домашнем каталоге

### 3.11 11. Контрольные вопросы

#### 3.11.1 1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

- `stdin` — стандартный поток ввода (по умолчанию: клавиатура), файловый дескриптор 0
  - `stdout` — стандартный поток вывода (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 1
  - `stderr` — стандартный поток вывода сообщений об ошибках (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 2
- ### 2. Объясните разницу между операцией `>` и `>>`. `>filename` - Перенаправление вывода (`stdout`) в файл `filename`
- `>>filename` - Перенаправление вывода (`stdout`) в файл `filename`, файл открывается в режиме добавления
- ### 3. Что такое конвейер? Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в

которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.

Синтаксис следующий:

<команда 1> | <команда 2>

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

Компьютерная программа сама по себе — лишь пассивная последовательность инструкций. В то время как процесс — непосредственное выполнение этих инструкций. ### 5. Что такое PID и GID? Идентификатор процесса (PID). Каждому новому процессу ядро присваивает уникальный идентификационный номер. В любой момент времени идентификатор процесса является уникальным, хотя после завершения процесса он может использоваться снова для другого процесса. Некоторые идентификаторы зарезервированы системой для особых процессов. Так, процесс с идентификатором 1 — это процесс инициализации `init`, являющийся предком всех других процессов в системе.

Идентификатор группы GID и эффективный идентификатор группы (EGID) GID — это идентификационный номер группы данного процесса. EGID связан с GID также, как EUID с UID. ### 6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Задачи — это то, что мы подаем на выполнение системе, какой-то процесс, который она начинает выполнять.

Команда `jobs` позволяет ими управлять. ### 7. Найдите информацию об утилитах `top` и `htop`. Каковы их функции? `top` (table of processes) — консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информацию о них. По умолчанию она в реальном времени сортирует их по нагрузке на процессор. Программа написана для UNIX-совместимых операционных систем и опубликована под свободной лицензией GNU FDL.

`htop` — продвинутый монитор процессов, написанный для Linux. Он был за-

думан заменить стандартную программу `top`. `htop` 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. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды. Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: `find <путь> <-опции>`

*Пример:*

```
find /etc -name "p*" -print
```

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

Для поиска файла по содержимому проще всего воспользоваться командой `grep` (вместо `find`). *Пример:*

```
grep -r строка_поиска каталог
```

### **3.11.4 10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?**

При помощи команды `df` (аббревиатура от `disk free`) — утилита в UNIX и UNIX-подобных системах, показывает список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер, занятое и свободное пространство и точки монтирования. ### 11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

```
du -a ~
```

### **3.11.5 12. Как удалить зависший процесс?**

```
kill -9 <PID>
```



## 4 Выводы

В ходе данной лабораторной работы я ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных и приобрела практические навыки по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.