

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: Понкратова Христина Анатольевна

Группа: НПМбд-02-20

МОСКВА

2021 г.

Цель работы:

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных.
Приобретение практических навыков: по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

Ход работы:

1 Включаем компьютер, и заходим в учетную запись.

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

```
khristina@kaponkratova:~/kaponkratova/laboratory/Lab/lab7$ ls /etc > file.txt
khristina@kaponkratova:~/kaponkratova/laboratory/Lab/lab7$ ls file.txt
khristina@kaponkratova:~/kaponkratova/laboratory/Lab/lab7$ ls ~ >> file.txt
khristina@kaponkratova:~/kaponkratova/laboratory/Lab/lab7$
khristina@kaponkratova:~/kaponkratova/laboratory/Lab/lab7$ ls /etc >> file.txt
khristina@kaponkratova:~/kaponkratova/laboratory/Lab/lab7$
```

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

```
khristina@kaponkratova:~/kaponkratova/laboratory/Lab/lab7$ grep .conf file.txt
khristina@kaponkratova:~/kaponkratova/laboratory/Lab/lab7$ grep .conf file.
conf.txt
khristina@kaponkratova:~/kaponkratova/laboratory/Lab/lab7$ cat con
```

4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c?

```
khristina@kaponkratova:~$ find -name c*
./cache/mozilla/firefox/v609vicv.default-release/cache2
./cache/mozilla/firefox/v609vicv.default-release/safebrow
khristina@kaponkratova:~$ grep c c*
grep: c*: Нет такого файла или каталога
khristina@kaponkratova:~$ ls
abc1      kaponkratova  my_os      ski.places  Загрузки    Общедоступные
australia may           play       Видео       Изображения 'Рабочий стол'
feathers  monthly      reports    Документы   Музыка      Шаблоны
```

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

find -name "h*"

```
khristina@kaponkratova:/etc$ find -name "h*"
./initramfs-tools/hooks
./avahi/hosts
./udev/hwdb.d
./apparmor.d/tunables/home.d
/apparmor.d/tunables/home
```

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

```
khristina@kaponkratova:/etc$ sudo chmod 755 /etc
khristina@kaponkratova:/etc$ find -name "log*" > touch logfile
```

7 Удалили файл ~/logfile. Но сначала убили процесс в нем.

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

```

khristina@kaponkratova:/etc$ ps gedit &
[2] 4745
khristina@kaponkratova:/etc$ ошибка: unsupported option (BSD sy

Использование:
ps [опции]

Попробуйте 'ps --help <simple|list|output|threads|misc|all>'
или 'ps --help <s|l|o|t|m|a>'
для дополнительной справки.

Для дополнительных подробностей смотрите ps(1).
ps
  PID TTY          TIME CMD
  4730 pts/0        00:00:00 bash
  4737 pts/0        00:00:00 gedit
  4746 pts/0        00:00:00 ps
[2]+  Выход 1          ps gedit
khristina@kaponkratova:/etc$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  4730 pts/0        00:00:00 bash
  4737 pts/0        00:00:00 gedit
  4748 pts/0        00:00:00 ps
khristina@kaponkratova:/etc$ man kill
khristina@kaponkratova:/etc$ kill gedit
bash: kill: gedit: аргументами должны быть идентификаторы проце
khristina@kaponkratova:/etc$ man kill
khristina@kaponkratova:/etc$ man 4737
Нет справочной страницы для 4737
khristina@kaponkratova:/etc$ kill 4737
khristina@kaponkratova:/etc$ gedit &
[2] 4855
[1]  Завершено          gedit
khristina@kaponkratova:/etc$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  4730 pts/0        00:00:00 bash
  4855 pts/0        00:00:00 gedit
  4863 pts/0        00:00:00 ps
khristina@kaponkratova:/etc$ kill 4855
khristina@kaponkratova:/etc$

```

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

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

```

khristina@kaponkratova:/etc$ man df
[2]+  Завершено          gedit
khristina@kaponkratova:/etc$ man du
khristina@kaponkratova:/etc$ █ █

```

```
khristina@kaponkratova:/etc$ df
Файл.система  1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
udev           3427528           0    3427528           0% /dev
tmpfs          691432          1328    690104           1% /run
/dev/sda5     19992176      8494432   10459152          45% /
tmpfs         3457152           0    3457152           0% /dev/shm
tmpfs          5120            4      5116            1% /run/lock
tmpfs         3457152           0    3457152           0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0      128           128            0         100% /snap/bare/5
/dev/loop1      56832          56832            0         100% /snap/core18/2128
/dev/loop2      66688          66688            0         100% /snap/gtk-common-themes/1
515
/dev/loop3     224256          224256            0         100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop4      66816          66816            0         100% /snap/gtk-common-themes/1
519
/dev/loop5      52224          52224            0         100% /snap/snap-store/547
/dev/loop7      33152          33152            0         100% /snap/snapd/12704
/dev/loop6      33280          33280            0         100% /snap/snapd/13640
/dev/sda1      523248           4      523244            1% /boot/efi
tmpfs          691428           64      691364            1% /run/user/1000
/dev/sr0       59642          59642            0         100% /media/khristina/VBox_GAs
_6.1.26
```

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

find ~ -type d

```
40      ./apport
8       ./modules-load.d
172     ./console-setup
4       ./libpaper.d
12      ./libnl-3
11212   .
khristina@kaponkratova:/etc$ man find
khristina@kaponkratova:/etc$
```

Вывод

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.

Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? Ответ:
 - a) `stdin` — стандартный поток ввода (клавиатура),
 - b) `stdout` — стандартный поток вывода (консоль),
 - c) `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках на экран
2. Объясните разницу между операцией `>` и `>>` Ответ: Разница заключается в том, что Символ `>` используется для переназначения стандартного ввода команды, а символ `>>` используется для присоединения данных в конец файла стандартного вывода команды.
3. Что такое конвейер? Ответ: Конвейер – это способ связи между двумя программами. Например: конвейер `pipe` служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передается последующей. Синтаксис у конвейера следующий:
`команда1 | команда 2`
4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Ответ: Процесс - это программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве независимо от других программ или их пользованию по необходимости.
5. Что такое PID и GID? Ответ: Во первых `id` — UNIX-утилита, выводящая информацию об указанном пользователе `USERNAME` или текущем пользователе, который запустил данную команду и не указал явно имя пользователя.
 - 1) `GID` – (Group ID) - идентификатор группы
 - 2) `UID` – (User ID) - идентификатор группы Обычно `UID` является — положительным целым числом в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Ответ: Запущенные фонов программы называются задачами(процессами) (`jobs`). Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент процессов. Для завершения процесса необходимо выполнить команду : `kill % номер задачи`
7. Найдите информацию об утилитах `top` и `htop`. Каковы их функции? Ответ: `Top` это консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информации о них. По умолчанию она в реальном времени сортирует их по нагрузке на процессор. `Htop` же является альтернативой программы `top` она предназначена для вывода на терминал списка запущенных процессов и информации о них.
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды. Ответ: Команда `find` используется для поиска и отображения имен файлов, соответствующих заданной строке символов. Синтаксис: `find trek [-options]` Пример: Задача - Вывести на экран имена файлов из каталога `/etc` и его подкаталогов, Заканчивающихся на `k`: `find ~ -name "*k" -print`
9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? Ответ: Можно, команда `grep` способна обрабатывать вывод других файлов. Для этого надо использовать конвейер, связав вывод команды с вводом `grep`. Пример:

Задача - показать строки в каталоге /dreams с именами начинающимися на t, в которых есть фраза: I like of Operating systems `grep I like of Operating systems t*`

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? Ответ: Команда `df` показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Например команда: `df -h`
11. Как определить объем вашего домашнего каталога? Ответ: Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Например команда: `du -sh`
12. Как удалить зависший процесс? Ответ: Перед тем, как выполнить остановку процесса, нужно определить его PID. Когда известен PID, мы можем убить его командой `kill`. Команда `kill` принимает в качестве параметра PID процесса. PID можно узнать с помощью команд `ps`, `grep`, `top` или `htop`