

**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:** Султанова Лейла

**Группа:** НБИбд-03-22

Москва

2023 г.

## Последовательность выполнения работы

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



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

```
[lsultanova@lsultanova ~]$ ls /etc > file.txt
[lsultanova@lsultanova ~]$ ls ~ >>file.txt
[lsultanova@lsultanova ~]$
```

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

```
[lsultanova@lsultanova ~]$ grep .conf file.txt
```

```
nfsmount.conf  
nsswitch.conf  
opensc.conf  
opensc-x86_64.conf  
passwdqc.conf  
pkgconfig  
reader.conf.d  
request-key.conf  
resolv.conf  
rsyncd.conf  
rsyslog.conf  
sestatus.conf  
sudo.conf  
sysconfig  
sysctl.conf  
updatedb.conf  
usb_modeswitch.conf  
vconsole.conf  
whois.conf  
xattr.conf
```

4. Определим, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа c? Предложим несколько вариантов, как это сделать.

```
[lsultanova@lsultanova ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt  
[lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l | grep c  
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 645 июн 23 05:05 conf.txt  
[lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l | grep c^C  
[lsultanova@lsultanova ~]$ find ~/c* -name "c*" -print  
/home/lsultanova/conf.txt
```

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

```

итого 8
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 645 июн 23 05:05 conf.txt
-rw-r--r--. 1 lsultanova lsultanova 2483 июн 23 04:57 file.txt
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 10 июн 23 03:26 work
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Видео
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Документы
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Изображения
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Музыка
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Рабочий стол
drwxr-xr-x. 1 lsultanova lsultanova 0 июн 21 22:06 Шаблоны
/END\

```

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

```

[lsultanova@lsultanova ~]$ ls -l | grep h* | less
[lsultanova@lsultanova ~]$ find ~ -name "log" -print > ~/logfile &
[1] 2390
[lsultanova@lsultanova ~]$ rm -r logfile
[1]+  Завершён          find ~ -name "log" -print > ~/logfile

```

7. Запускаем из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

```

[lsultanova@lsultanova ~]$ gedit &
[1] 2400
bash: gedit: команда не найдена
[1]+  Выход 127          gedit

```

8. Определим идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep.

```

[lsultanova@lsultanova ~]$ ps aux | grep -i gedit
lsultan+  2411  0.0  0.1 222176  2304 pts/1    S+   05:15   0:00 grep --col
or=auto -i gedit

```

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

```

KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds
    signal] [--] 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.

    Most modern shells have a builtin kill command, with a usage rather
    similar to that of the command described here. The --all, --pid, and
    --queue options, and the possibility to specify processes by command name,
    are local extensions.

    If signal is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still

```

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

```

5
8      ./course-directory-student-template/.git/modules/template/report/refs
332    ./course-directory-student-template/.git/modules/template/report/objects/p
k
0      ./course-directory-student-template/.git/modules/template/report/objects/i
o
332    ./course-directory-student-template/.git/modules/template/report/objects
4      ./course-directory-student-template/.git/modules/template/report/logs/refs.
emotes/origin
4      ./course-directory-student-template/.git/modules/template/report/logs/refs.
emotes
4      ./course-directory-student-template/.git/modules/template/report/logs/refs.
eads
8      ./course-directory-student-template/.git/modules/template/report/logs/refs
12     ./course-directory-student-template/.git/modules/template/report/logs
436    ./course-directory-student-template/.git/modules/template/report
640    ./course-directory-student-template/.git/modules/template
640    ./course-directory-student-template/.git/modules
808    ./course-directory-student-template/.git
28     ./course-directory-student-template/config/course
12     ./course-directory-student-template/config/script
40     ./course-directory-student-template/config
48     ./course-directory-student-template/template/presentation/presentation/ima
60     ./course-directory-student-template/template/presentation/presentation
120    ./course-directory-student-template/template/presentation
8      ./course-directory-student-template/template/report/report/bib
252    ./course-directory-student-template/template/report/report/image
16     ./course-directory-student-template/template/report/report/pandoc/csl
64     ./course-directory-student-template/template/report/report/pandoc/filters/
ndocxpos

```

11. Воспользовавшись справкой команды find, выводим имена всех директорий, имеющихсх в вашем домашнем каталоге.

```

n/tmp
/home/lsultanova/.mozilla/firefox/celler3d.default-release/datareporting/arch
ived
/home/lsultanova/.mozilla/firefox/celler3d.default-release/datareporting/arch
ived/2023-06
/home/lsultanova/.mozilla/firefox/celler3d.default-release/sessionstore-backu
ps
/home/lsultanova/.mozilla/firefox/celler3d.default-release/settings
/home/lsultanova/.mozilla/firefox/celler3d.default-release/features
/home/lsultanova/.mozilla/firefox/celler3d.default-release/features/{e5b44b71
-8b8b-4222-bdc8-ed4ad24330ae}
/home/lsultanova/.mozilla/firefox/celler3d.default-release/saved-telemetry-pi
ngs
/home/lsultanova/.mozilla/firefox/dhldmkh9.default
/home/lsultanova/.cache
/home/lsultanova/.cache/imsettings
/home/lsultanova/.cache/abrt
/home/lsultanova/.cache/fontconfig
/home/lsultanova/.cache/mc
/home/lsultanova/.cache/mc/mcedit
/home/lsultanova/.cache/mozilla
/home/lsultanova/.cache/mozilla/firefox
/home/lsultanova/.cache/mozilla/firefox/celler3d.default-release

```



## Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?
2. Объясните разницу между операцией `>` и `>>`.
3. Что такое конвейер?
4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы?
5. Что такое PID и GID?
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?
7. Найдите информацию об утилитах `top` и `htop`. Каковы их функции?
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.
9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как?
10. Как определить объем свободной памяти на жестком диске?
11. Как определить объем вашего домашнего каталога?
12. Как удалить зависший процесс?

## Ответы на 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.
  - 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 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/`
12. Удалить зависший процесс можно командой `kill %номер задачи`.