

Отчет по лабораторной работе №4

Дисциплина: операционные системы

Шишук Владислав Олегович, НПМбд-03-21

Table of Contents

Цель работы

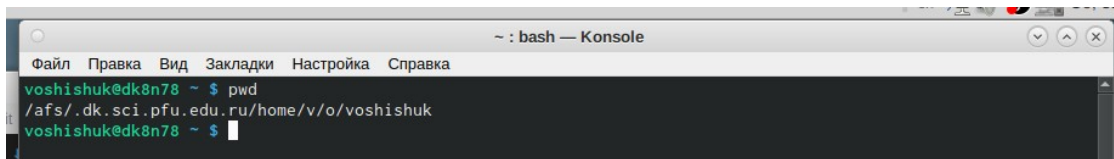
Приобретение навыков работы с системой посредством командной строки

Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполнить следующие действия: 2.1. Перейти в каталог `/tmp`. 2.2. Вывести на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого использовать команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`? 2.4. Перейти в Ваш домашний каталог и вывести на экран его содержимое. Определить, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создать новый каталог с именем `newdir`. 3.2. В каталоге `~/newdir` создать новый каталог с именем `morefun`. 3.3. В домашнем каталоге создать одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалить эти каталоги одной командой. 3.4. Попробовать удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверить, был ли каталог удалён. 3.5. Удалить каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определить, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определить набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Использовать команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `rwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполнить модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

Выполнение лабораторной работы

1). С помощью команды `pwd` определяю полное имя домашнего каталога.(рисунок 1)




```
~ : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
voshishuk@dk8n78 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/o/voshishuk
voshishuk@dk8n78 ~ $
```

{#fig:001 width=70% }

2).

2.1 - Перешел в каталог `tmp`.(рисунок 2).



```
voshishuk@dk8n78 ~ $ cd /tmp
voshishuk@dk8n78 /tmp $ ls
dbus-gae3nsFNpM
hsperfdata_voshishuk
krb5cc_4279_4dlznx
krb5cc_4279_kWtCRv
lu82891rjajl.tmp
OSL_PIPE_4279_SingleOfficeIPC_cff85817c664a97b36b34f3f63915234
pulse-PKdhtXMmr18n
root
screen
ssh-XXXXXXwcAC6x
systemd-private-3bcd5638dfa64d2a9409d78cdc1ce423-systemd-logind.service-wdIrzQ
systemd-private-3bcd5638dfa64d2a9409d78cdc1ce423-systemd-resolved.service-Ay9bFL
systemd-private-3bcd5638dfa64d2a9409d78cdc1ce423-systemd-timesyncd.service-akqJG2
systemd-private-3bcd5638dfa64d2a9409d78cdc1ce423-upower.service-C8Et14
tmux-0
voshishuk
```

{#fig:002 width=70% }

2.2 - вывел на экран содержимое каталога `tmp`, используя команду `ls`(рис.2) с различными опциями: “-a” добавляет скрытые файлы,“-F” - типы файлов,“-l” - более подробная информация. (рис.3)

```
voshishuk@dk8n78 /tmp $ ls -alF
итого 16
drwxrwxrwt 21 root      root      520 anp 30 14:26 ./
drwxr-xr-x 27 root      root      4096 anp 30 13:02 ../
drwx----- 2 voshishuk studsci   80 anp 30 13:17 .com.google.Chrome.oatXPH/
drwx----- 2 voshishuk studsci   80 anp 30 13:31 .com.google.Chrome.oEEqKJ/
srwxrwxrwx 1 voshishuk studsci    0 anp 30 13:10 dbus-gae3nsFNpM=
drwxrwxrwt 2 root      root       40 anp 30 2022 .font-unix/
drwxr-xr-x 2 voshishuk studsci   60 anp 30 14:11 hsperrfdata_voshishuk/
drwxrwxrwt 2 root      root       80 anp 30 13:26 .ICE-unix/
-rw----- 1 voshishuk studsci 1113 anp 30 13:26 krb5cc_4279_4dlznx
-rw----- 1 voshishuk studsci  566 anp 30 13:26 krb5cc_4279_kwtCRv
drwx----- 2 voshishuk studsci   60 anp 30 14:21 lu8289lrjajl.tmp/
srwxr-xr-x 1 voshishuk studsci    0 anp 30 14:10 OSL_PIPE_4279_SingleOfficeIPC_cff85817c664a97b36b34f3f63915
234=
drwx----- 2 root      root       40 anp 30 13:02 pulse-PKdhtXMr18n/
drwxr-xr-x 2 root      root       40 anp 30 13:02 root/
drwxrwxr-x 2 root      utmp       40 anp 30 2022 screen/
drwx----- 2 voshishuk studsci   60 anp 30 13:26 ssh-XXXXXwcAC6x/
drwx----- 3 root      root       60 anp 30 13:02 systemd-private-3bcd5638dfa64d2a9409d78cdc1ce423-systemd-lo
gind.service-wdIrzQ/
drwx----- 3 root      root       60 anp 30 2022 systemd-private-3bcd5638dfa64d2a9409d78cdc1ce423-systemd-re
solved.service-Ay9bFL/
drwx----- 3 root      root       60 anp 30 2022 systemd-private-3bcd5638dfa64d2a9409d78cdc1ce423-systemd-ti
mesyncd.service-akqJG2/
drwx----- 3 root      root       60 anp 30 13:03 systemd-private-3bcd5638dfa64d2a9409d78cdc1ce423-upower.ser
vice-C8Et14/
drwxrwxrwt 2 root      root       40 anp 30 2022 .Test-unix/
drwx----- 2 root      root       60 anp 30 13:02 tmux-0/
drwxr-xr-x 4 voshishuk studsci   80 anp 30 13:03 voshishuk/
-r--r--r-- 1 root      root       11 anp 30 13:25 .X0-lock
drwxrwxrwt 2 root      root       60 anp 30 13:25 .X11-unix/
drwxrwxrwt 2 root      root       40 anp 30 2022 .XIM-unix/
voshishuk@dk8n78 /tmp $
```

{#fig:003 width=70% }

2.3 - используя cd и ls, проверяем, есть ли подкаталог cron(рис.4)

```
spool : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
voshishuk@dk8n78 /tmp $ cd /var/spool
voshishuk@dk8n78 /var/spool $ ls
cron cups fcron mail plymouth rsyslog slurm xrootd
voshishuk@dk8n78 /var/spool $
```

{#fig:004 width=70% }

2.4 - в домашнем каталоге с помощью ls -alF узнаю информацию о владельце каталогов.(рис.5) Владелец - voshishuk.

```
~ : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
voshishuk@dk8n78 /var/spool $ cd
voshishuk@dk8n78 ~ $ ls -alf
итого 93303
drwxr-xr-x 24 voshishuk root      6144 апр 30 14:04 ./
drwxrwxrwx  2 root      root      2048 сен  2 2021 ../
-rw-r--r--  1 voshishuk studsci    0 апр 30 11:12 '2022-04-30 11-12-19.mkv'
-rw-r--r--  1 voshishuk studsci 95158272 апр 30 14:35 '2022-04-30 14-04-24.mkv'
-rw-----  1 voshishuk studsci   9711 апр 30 13:25 .bash_history
-rw-r--r--  1 voshishuk pchelko    245 сен  3 2012 .bash_profile
-rw-r--r--  1 voshishuk pchelko    124 апр 23 2012 .bashrc
drwx-----  3 voshishuk studsci   2048 апр 22 12:57 .cache/
drwx----- 54 voshishuk studsci   6144 апр 30 14:19 .config/
-rw-r--r--  1 voshishuk studsci     23 апр 30 09:38 .dmrc
drwx-----  3 voshishuk studsci   2048 сен 22 2021 .emacs.d/
-rw-r--r--  1 voshishuk studsci    110 окт  2 2021 .fonts.conf
-rw-r--r--  1 voshishuk studsci    128 апр 30 09:51 .gitconfig
drwx-----  4 voshishuk studsci   2048 апр 30 13:26 .gnupg/
drwxr-xr-x  3 voshishuk studsci   2048 сен 15 2021 GNUstep/
-rw-----  1 voshishuk studsci     0 сен 22 2021 .ICEauthority
drwxr-xr-x  4 voshishuk studsci   2048 окт  2 2021 .java/
drwx-----  3 voshishuk studsci   2048 сен  2 2021 .local/
-rw-----  1 voshishuk studsci    704 сен 22 2021 .octave_hist
drwx-----  3 voshishuk studsci   2048 сен  2 2021 .pki/
-rw-r--r--  1 voshishuk staff     536 сен 12 2016 .profile
drwxr-xr-x  3 voshishuk studsci   2048 сен  2 2021 public/
lrwxr-xr-x  1 voshishuk root      18 апр 14 23:41 public_html -> public/public_html/
drwx-----  2 voshishuk studsci   2048 апр 30 10:42 .ssh/
drwxr-xr-x  3 voshishuk studsci   2048 апр 30 12:10 .texlive2021/
drwxr-xr-x  2 voshishuk studsci   2048 сен 22 2021 tmp/
drwxr-xr-x  3 voshishuk studsci   2048 апр 29 13:01 .vscode/
-rw-r--r--  1 voshishuk studsci    180 апр 30 09:45 .wget-hsts
drwxr-xr-x  3 voshishuk studsci   2048 апр 30 10:58 work/
-rw-----  1 voshishuk studsci   1734 апр 30 13:26 .Xauthority
-rw-----  1 voshishuk studsci  178868 апр 30 14:35 .xsession-errors
-rw-----  1 voshishuk studsci 123335 апр 30 13:25 .xsession-errors.old
drwxr-xr-x  2 voshishuk studsci   2048 сен  2 2021 Видео/
drwxr-xr-x  2 voshishuk studsci   2048 дек 24 14:27 Документы/
drwxr-xr-x  2 voshishuk studsci   2048 апр 30 13:54 Загрузки/
drwxr-xr-x  2 voshishuk studsci   4096 апр 30 14:31 Изображения/
drwxr-xr-x  2 voshishuk studsci   2048 сен  2 2021 Музыка/
drwxr-xr-x  2 voshishuk studsci   2048 сен  2 2021 Общедоступные/
drwxr-xr-x  2 voshishuk studsci   2048 апр 29 13:00 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x  2 voshishuk studsci   2048 сен  2 2021 Шаблоны/
voshishuk@dk8n78 ~ $
```

{#fig:005 width=70% }

3).

3.1 - с помощью mkdir создаю каталог newdir.(рис.6)

```
newdir : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
voshishuk@dk8n78 ~ $ mkdir newdir
voshishuk@dk8n78 ~ $ cd /newdir
bash: cd: /newdir: Нет такого файла или каталога
voshishuk@dk8n78 ~ $ ls
'2022-04-30 11-12-19.mkv'  newdir      tmp      Документы  Музыка      Шаблоны
'2022-04-30 14-04-24.mkv' public      work     Загрузки   Общедоступные
GNUstep                 public_html Видео     Изображения 'Рабочий стол'
voshishuk@dk8n78 ~ $ cd newdir
voshishuk@dk8n78 ~/newdir $ mkdir morefun
voshishuk@dk8n78 ~/newdir $ ls
morefun
voshishuk@dk8n78 ~/newdir $
```

рис.6

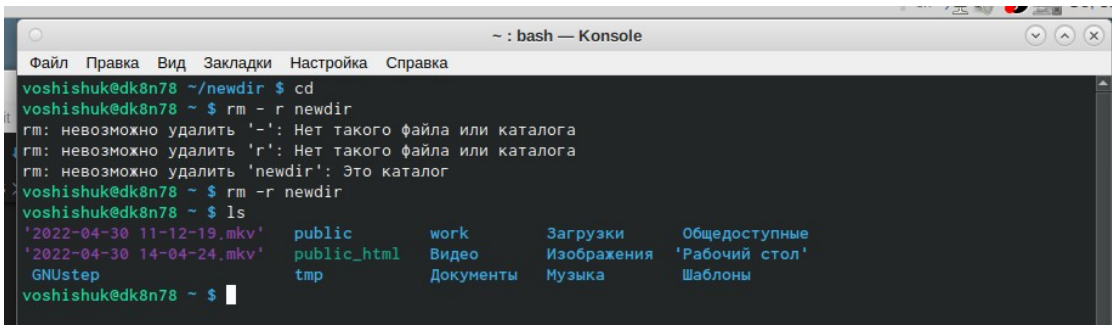
3.2 - в newdir создаю каталог morefun и проверяю его наличие с ls.(рис.6)

3.3 - с помощью mkdir создаю три каталога, а затем с помощью "rm -r" удаляю их одной командой.(рис.7)

```
voshishuk@dk8n78 ~/newdir $ mkdir letters memos misk
voshishuk@dk8n78 ~/newdir $ ls
letters memos misk morefun
voshishuk@dk8n78 ~/newdir $ rm -r letters memos misk
voshishuk@dk8n78 ~/newdir $ ls
morefun
```

{#fig:007 width=70% }

3.4 - newdir нельзя удалить командой, это каталог.(рис.8)



```
~ : bash — Konsole
voshishuk@dk8n78 ~/newdir $ cd
voshishuk@dk8n78 ~ $ rm -r newdir
rm: невозможно удалить '-': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить 'r': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
voshishuk@dk8n78 ~ $ rm -rf newdir
voshishuk@dk8n78 ~ $ ls
'2022-04-30 11-12-19.mkv'  public      work        Загрузки      Общедоступные
'2022-04-30 14-04-24.mkv'  public_html Видео        Изображения   'Рабочий стол'
GNUstep                  tmp         Документы    Музыка         Шаблоны
```

{#fig:008 width=70% }

3.5 - с помощью “rm - r” удалил каталог.(рис.8)

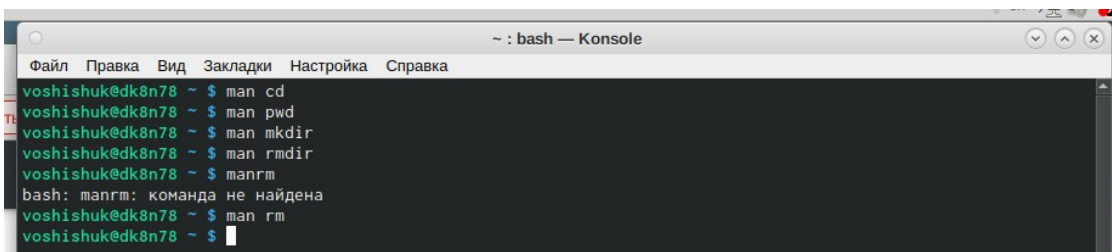
4). Используя команду «man ls», определяю, какую опцию команды ls необходимо использовать, чтобы просмотреть содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. (рис. 9)



```
-R, --recursive
list subdirectories recursively
```

{#fig:009 width=70% }

6). Используя команды «man cd», «man pwd», «man mkdir», «man rmdir», «man rm», просматриваю описание соответствующих команд:(рис.10)



```
~ : bash — Konsole
voshishuk@dk8n78 ~ $ man cd
voshishuk@dk8n78 ~ $ man pwd
voshishuk@dk8n78 ~ $ man mkdir
voshishuk@dk8n78 ~ $ man rmdir
voshishuk@dk8n78 ~ $ man rm
bash: manrm: команда не найдена
voshishuk@dk8n78 ~ $ man rm
voshishuk@dk8n78 ~ $
```

{#fig:010 width=70% }

Команда pwd

- -L, -logical не разыменовывать символические ссылки. Если путь содержит символические ссылки, то выводить их без преобразования в исходный путь;

- -help

показать справку по команде pwd;

-version

показать версию утилиты pwd

Команда mkdir:

- -m, -mode=MODE

устанавливает права доступа для создаваемой директории. Синтаксис MODE такой же как у команды `chmod`; - `-p`, `-parents`
создать все директории, которые указаны внутри пути. Если какая-либо директория существует, то предупреждение об этом не выводится; - `-v`, `-verbose`
выводить сообщение о каждой создаваемой директории;

Команда `rm` : - `-f`, `-force` игнорировать несуществующие файлы и аргументы. Никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления; - `-i` выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла; - `-I` выдать один запрос на подтверждение удаления всех файлов, если удаляется больше трех файлов или используется рекурсивное удаление. Опция применяется, как более «щадящая» версия опции `-i`; - `-r`, `-R`, `-recursive` удаление директорий и их содержимого. Рекурсивное удаление; - `-d`, `-dir` удалять пустые директории; - `-v`, `-verbose` выводить информацию об удаляемых файлах; - `-help` показать справку по команде `rm`; - `-version` показать версию утилиты `rm`

7). С помощью команды `history` получил историю моих операций.(рис.11)


```
~ : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
496 gitstatus
497 git status
498 git push
499 git push origin HEAD:main
500 git show-ref
501 cd ~/work/study/2021-2022/OS/laboratory
502 git status
503 git push
504 git show -ref
505 git commit
506 git push
507 git commit
508 git push
509 git push
510 gitpush
511 git push
512 clear
513 cd ..
514 cd
515 clear
516 pwd
517 cd /tmp
518 ls
519 ls -alF
520 clear
521 cd /var/spool
522 ls
523 clear
524 cd
525 ls -alF
526 clear
527 mkdir newdir
528 cd /newdir
529 ls
530 cd newdir
531 mkdir morefun
532 ls
533 mkdir letters memos misk
534 ls
535 rm -r letters memos misk
536 ls
537 clear
538 cd
539 rm -r newdir
540 rm -r newdir
541 ls
542 man ls
543 clear
544 man cd
545 man pwd
546 man mkdir
547 man rmdir
548 manrm
549 man rm
550 clear
551 history
voshishuk@dk8n78 ~ $
```

{#fig:011 width=70% }

Контрольный вопросы:

1. Командная строка – специальная программа, позволяющая управлять операционной системой при помощи текстовых команд, вводимых в окне приложения.
2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory).
3. Команда «`ls -F`» (или «`ls -aF`», тогда появятся еще скрытые файлы) выведет имена файлов в текущем каталоге и их типы. Тип каталога обозначается `/`, тип исполняемого файла обозначается `*`, тип ссылки обозначается `@`.
4. Имена скрытых файлов начинаются с точки. Эти файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Для

того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду «ls -a». 5. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Команда `rm -i` выдает запрос подтверждения на удаление файла. Команда `rm -r` необходима, чтобы удалить каталог, содержащий файлы. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена – нужно использовать «`rm -r имя_каталога`». Таким образом, каталог, не содержащий файлов, можно удалить и командой `rm`, и командой `rmdir`. Файл командой `rmdir` удалить нельзя. 6. Чтобы определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы, необходимо воспользоваться командой «`history`». 7. Чтобы исправить или запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы, необходимо: в первом случае: воспользоваться конструкцией `!номер_команды:s/что_меняем/на_что_меняем`, во втором случае: `!номер_команды`. 8. Чтобы записать в одной строке несколько команд, необходимо между ними поставить `;`. Например, «`cd /tmp; ls`». 9. Символ обратного слэша позволяет использовать управляющие символы (`."`, `/"`, `"$"`, `"\"`, `"["`, `"]"`, `"^"`, `"&"`) без их интерпретации командной оболочкой; процедура добавления данного символа перед управляющими символами называется экранированием символов. 10. Команда «`ls -l`» отображает список каталогов и файлов с подробной информацией о них (тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога). 11. Полный, абсолютный путь от корня файловой системы – этот путь начинается от корня `/"` и описывает весь путь к файлу или каталогу; Относительный путь – это путь к файлу относительно текущего каталога (каталога, где находится пользователь). 12. Чтобы получить необходимую информацию о команде, необходимо воспользоваться конструкцией `man (имя_команды)`, либо использовать опцию `help`, которая предусмотрена для некоторых команд. 13. Для автоматического дополнения вводимых команд служит клавиша `Tab`.

Выводы

Во время выполнения данной лабораторной работы я приобрел практические навыки работы с системой посредством командной строки.