

Лабораторная работа №6

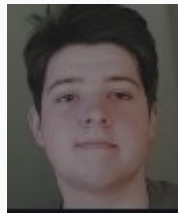
Петлин А. Д.

22 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Петлин Артём Дмитриевич
- студент
- группа НПИбд-02-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246846@pfur.ru
- https://github.com/hikrim/study_2024-2025_os-intro



Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
 - 2.1 Перейдите в каталог `/tmp`.
 - 2.2 Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разниц в выводимой на экран информации.
 - 2.3 Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`?
 - 2.4 Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?

3. Выполните следующие действия:
 - 3.1 В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.
 - 3.2 В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`.
 - 3.3 В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой.
 - 3.4 Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён.
 - 3.5 Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

Теоретическое введение

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построочного ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.

Формат команды. Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом:

`<имя_команды><разделитель><аргументы>`

Выполнение лабораторной работы

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ pwd  
/home/adpetlin  
[adpetlin@adpetlin ~]$
```

Определяем полное имя нашего домашнего каталога.

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd /tmp/  
[adpetlin@adpetlin tmp]$ |
```

Переходим в каталог /tmp.

Ход работы

Выводим на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используем команду ls с различными опциями. ls: стандартный вывод элементов директории (файлы и подкаталоги). ls -F: позволяет помимо стандартного вывода ls получить еще и информацию о типах файлов. ls -l: выводит подробную информацию о файлах и каталогах. ls -a: выводит дополнительно имена скрытых файлов.

```
root@kali:~# ls /tmp
ls: cannot access '/tmp': No such file or directory
```

```
root@kali:~# ls -l /tmp
ls: cannot access '/tmp': No such file or directory
```

```
root@kali:~# ls -a /tmp
ls: cannot access '/tmp': No such file or directory
```

```
root@kali:~# ls -F /tmp
ls: cannot access '/tmp': No such file or directory
```

```
[adpetlin@adpetlin tmp]$ cd  
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd /var/spool/  
[adpetlin@adpetlin spool]$ ls  
abrt  abrt-upload  anacron  at  cron  cups  lpd  mail  plymouth  
[adpetlin@adpetlin spool]$
```

Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`

Переходим в наш домашний каталог и выводим на экран его содержимое. Владелец файлов и подкаталогов является пользователь adpetlin.

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls -l
итого 32
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin 22 мар 13 21:56 bin
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin  0 мар 14 20:22 Documents
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin 34 мар 17 19:52 Downloads
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin 74 мар  7 22:29 git-extended
-rw-r--r--. 1 adpetlin adpetlin 18657 мар 13 22:00 LICENSE
-rw-r--r--. 1 adpetlin adpetlin  15 мар  7 22:06 README.md
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin 68 мар 13 21:15 work
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin  0 фев 27 22:08 Видео
drwxrwx---. 1 root     vboxsf 8192 мар 17 20:04 Документы
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin  0 мар  8 22:48 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin  0 мар  6 17:01 Изображения
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin  0 фев 27 22:08 Музыка
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin 30 мар  7 23:45 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin  0 фев 27 22:08 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 adpetlin adpetlin  0 фев 27 22:08 Шаблоны
[adpetlin@adpetlin ~]$
```

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ mkdir newdir
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls
bin          Downloads    LICENSE     README.md   Видео       Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
Documents    git-extended newdir      work        Документы   Изображения Общедоступные Шаблоны
[adpetlin@adpetlin ~]$ |
```

В домашнем каталоге создаём новый каталог с именем newdir.

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ cd newdir/  
[adpetlin@adpetlin newdir]$ mkdir morefun  
[adpetlin@adpetlin newdir]$ ls  
morefun  
[adpetlin@adpetlin newdir]$
```

В каталоге ~/newdir создаём новый каталог с именем morefun.

```
[adpetlin@adpetlin newdir]$ cd
[adpetlin@adpetlin ~]$ mkdir letters memos misk
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls
bin      Downloads  letters  memos    newdir   work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Documents git-extended LICENSE  misk     README.md Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
[adpetlin@adpetlin ~]$ rmdir letters memos misk
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls
bin      Downloads  LICENSE  README.md Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
Documents git-extended newdir   work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[adpetlin@adpetlin ~]$ |
```

В домашнем каталоге создаём одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой.

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ rm newdir/  
rm: невозможно удалить 'newdir/': Это каталог  
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls  
bin      Downloads  LICENSE  README.md  Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  
Documents  git-extended  newdir   work       Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[adpetlin@adpetlin ~]$ |
```

Пробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Удаление не произошло.

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ rmdir -p newdir/morefun/  
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls  
bin          Downloads    LICENSE      work   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Documents    git-extended README.md    Видео  Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Удаляем каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверяем, что удаление произошло.

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

С помощью команды `man` определяем, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Такой опцией служит `-R`.

С помощью команды `man` определяем набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Такой опцией служит `-t`.

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ ls -lt
итого 32
drwxrwx---. 1 root      vboxsf    8192 мар 17 20:16 Документы
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin    34 мар 17 19:52 Downloads
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 мар 14 20:22 Documents
-rw-r--r--. 1 adpetlin  adpetlin 18657 мар 13 22:00 LICENSE
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin    22 мар 13 21:56 bin
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin    68 мар 13 21:15 work
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 мар 8 22:48 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin    30 мар 7 23:45 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin    74 мар 7 22:29 git-extended
-rw-r--r--. 1 adpetlin  adpetlin    15 мар 7 22:06 README.md
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 мар 6 17:01 Изображения
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 фев 27 22:08 Видео
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 фев 27 22:08 Музыка
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 фев 27 22:08 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 фев 27 22:08 Шаблоны
[adpetlin@adpetlin ~]$
```



```
cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [dir]
```

Change the current directory to dir. If dir is not supplied, the value of the HOME shell variable is the default. The variable CDPATH defines the search path for the directory containing dir: each directory name in CDPATH is searched for dir. Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:). A null directory name in CDPATH is the same as the current directory, i.e., `''`. If dir begins with a slash (/), then CDPATH is not used. The -P option causes cd to use the physical directory structure by resolving symbolic links while traversing dir and before processing instances of `..` in dir (see also the -P option to the set builtin command); the -L option forces symbolic links to be followed by resolving the link after processing instances of `..` in dir. If `..` appears in dir, it is processed by removing the immediately previous pathname component from dir, back to a

Позволяет перемещаться по каталогам.

DESCRIPTION

Print the full filename of the current working directory.

Выводит полное имя директории, в которой вы находитесь.

DESCRIPTION

Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

Позволяет создавать директории, если они еще не существуют.

DESCRIPTION

Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.

Позволяет удалить директории, если они пустые.

DESCRIPTION

This manual page documents the GNU version of `rm`. `rm` removes each specified file. By default, it does not remove directories.

Позволяет удалить конкретный файл. По умолчанию не удаляет директории.

Выполняем команду history, оно отображает историю вводов команд, которые мы вводили.

```
1064 clear
1065 ls -lt
1066 man cd
1067 cd -P
1068 cd work/
1069 cd -P
1070 cd work/study/
1071 cd -P
1072 cd work/study/
1073 cd
1074 cd work/study/
1075 cd -L
1076 cd work/study/
1077 cd -P 2024-2025/Операционные\ системы/
1078 man cd
1079 man owd
1080 man pwd
1081 man mkdir
1082 man rmdir
1083 cd
1084 mkdir -p newdir/morefun
1085 ls -R newdir/
1086 rmdir -p newdir/morefun/
1087 ls
1088 man rm
1089 clear
1090 history
```

Производим модификацию команды под номером 1059 (`ls -t`), заменяя в ней `t` на `lt`, таким образом получаем вывод команды `ls -lt`.

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ !1059:s/t/lt
ls -lt
итого 32
drwxrwx---. 1 root      vboxsf    8192 мар 17 20:39 Документы
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin    34 мар 17 19:52 Downloads
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 мар 14 20:22 Documents
-rw-r--r--. 1 adpetlin  adpetlin 18657 мар 13 22:00 LICENSE
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin    22 мар 13 21:56 bin
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin    68 мар 13 21:15 work
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 мар  8 22:48 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin    30 мар  7 23:45 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin    74 мар  7 22:29 git-extended
-rw-r--r--. 1 adpetlin  adpetlin    15 мар  7 22:06 README.md
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 мар  6 17:01 Изображения
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 фев 27 22:08 Видео
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 фев 27 22:08 Музыка
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 фев 27 22:08 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 adpetlin  adpetlin     0 фев 27 22:08 Шаблоны
[adpetlin@adpetlin ~]$
```

```
[adpetlin@adpetlin ~]$ !1088:s/rm/chmod  
man chmod  
[adpetlin@adpetlin ~]$
```

Производим модификацию команды под номером 1088 (`man rm`), заменяя в ней `rm` на `chmod`, таким образом получаем вывод команды `man chmod`. (инструкция для команды `chmod`)


```
[adpetlin@adpetlin ~]$ !1089:s/clear/pwd  
pwd  
/home/adpetlin  
[adpetlin@adpetlin ~]$ |
```

Производим модификацию команды под номером 1089 (clear), заменяя в ней всю команду clear на pwd, таким образом получаем вывод команды pwd.

Выводы

Мы приобрели практические навыки взаимодействия с системой посредством командной строки.

Список литературы

1. Dash, P. Getting Started with Oracle VM VirtualBox / P. Dash. – Packt Publishing Ltd, 2013. – 86 сс.
2. Colvin, H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. VirtualBox / H. Colvin. – CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. – 70 сс.
3. Vugt, S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300) : Certification Guide. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide / S. van Vugt. – Pearson IT Certification, 2016. – 1008 сс.
4. Робачевский, А. Операционная система UNIX / А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 656 сс.
5. Немец, Э. Unix и Linux: руководство системного администратора. Unix и Linux / Э. Немец, Г. Снайдер, Т.Р. Хейн, Б. Уэйли. – 4-е изд. – Вильямс, 2014. – 1312 сс.
6. Колисниченко, Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux : Системный администратор / Д.Н. Колисниченко. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 544 сс.
7. Robbins, A. Bash Pocket Reference / A. Robbins. – O'Reilly Media, 2016. – 156 сс.