

Отчёта по лабораторной работе №4:

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Куликов Александр Андреевич

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться следующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
 - Перейдите в каталог /tmp.
 - Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
 - Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?
 - Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
 - В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir.
 - В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.
 - В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.
 - Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён.
 - 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.

3 Теоретическое введение

Приведём основные команды Unix, которые мы будем использовать в процессе выполнения лабораторной работы №4.

В табл. tbl. 1 приведен краткий справочник по командам терминала Unix-систем.

Таблица 1: Краткий справочник по командам терминала GNU Linux

Имя команды	Описание команды
<code>cd</code>	Служит для перемещения по файловой системе
<code>ls</code>	Выводит список файлов, входящих в каталог
<code>pwd</code>	Печатает полное название директории, в которой находится пользователь
<code>mkdir</code>	Служит для создания новых каталогов
<code>rm</code>	Удаление файлов и каталогов
<code>rmdir</code>	Удаление пустых каталогов
<code>man</code>	Выводит руководство по использованию команд
<code>history</code>	Служит для просмотра истории введённых команд и их модификации

4 Выполнение лабораторной работы

1. Для того, чтобы определить полное имя моего домашнего каталога, необходимо в терминале ввести команду **`pwd`** (рис. 1).

```
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro$ git push
Перечисление объектов: 40, готово.
Подсчет объектов: 100% (40/40), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (38/38), 342.11 КиБ | 2.51 МиБ/с, готово.
Всего 38 (изменений 4), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:oskulikov/study_2022-2023_os-intro.git
   bdd88b0..70dbe8a  master -> master
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro$ ^C
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro$ cd
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ pwd
/home/oskulikov
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$
```

Домашняя папка

Рис. 1: Полное имя домашнего каталога

2. С помощью команды **cd /tmp** перейдем в данную папку и командой **ls** выводим содержимое папки. В этом случае просто выводится список файлов без какой-либо дополнительной информации о них (рис. 2).

```
/home/oskulikov
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ cd /tmp
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/tmp$ ls
snap-private-tmp
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-colord.service-GnVhrq
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-fwupd.service-qGGiMg
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-ModemManager.service-VPcjdo
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-polkit.service-gxpT5i
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-power-profiles-daemon.service-pNfC7y
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-switcheroo-control.service-4Lat1p
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-logind.service-rjRwFH
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-oemd.service-J7qZYr
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-resolved.service-uGGIO1
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-timesyncd.service-hFqMAP
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-upower.service-3Vghyu
tmux-1000
VMwareDnD
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/tmp$
```

Рис. 2: Папка tmp

Если используем команду **ls -l**, то получаем уже не просто список файлов, а также их владельца, дату последнего изменения (длинный список файлов) (рис. 3).

```
3801090 VMwareDnD
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/tmp$ ls -l
итого 56
drwx----- 5 root      root      4096 июн  9 21:00 snap-private-tmp
drwx----- 3 root      root      4096 июн  9 20:03 systemd-private-b558efb34b444
24d8b2c6e3c52ee0210-colord.service-GnVhrq
drwx----- 3 root      root      4096 июн  9 20:25 systemd-private-b558efb34b444
24d8b2c6e3c52ee0210-fwupd.service-qGGiMg
drwx----- 3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b444
24d8b2c6e3c52ee0210-ModemManager.service-VPcjdo
drwx----- 3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b444
24d8b2c6e3c52ee0210-polkit.service-gxpT5i
drwx----- 3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b444
24d8b2c6e3c52ee0210-power-profiles-daemon.service-pNfC7y
drwx----- 3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b444
24d8b2c6e3c52ee0210-switcheroo-control.service-4LATip
drwx----- 3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b444
24d8b2c6e3c52ee0210-systemd-logind.service-rjRwFH
drwx----- 3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b444
24d8b2c6e3c52ee0210-systemd-oemd.service-J7qZYr
drwx----- 3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b444
24d8b2c6e3c52ee0210-systemd-resolved.service-uGGIO1
drwx----- 3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b444
```

Домашняя папка

Рис. 3: Команда `ls -l`

Командой `ls -a` выводим список всех файлов, даже скрытых (имя которых начинается с точки) (рис. 4).

```
snap-private-tmp
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-colord.service-GnVhrq
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-fwupd.service-qGGiMg
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-ModemManager.service-VPcjdo
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-polkit.service-gxpT5i
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-power-profiles-daemon.service-p
NfC7y
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-switcheroo-control.service-4LAt
1p
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-logind.service-rjRwFH
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-oomd.service-J7qZYr
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-resolved.service-uGGIO1
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-timesyncd.service-hFqMA
P
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-upower.service-3Vghyu
tmux-1000
VMwareDnD
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/tmp$
```

Рис. 4: Команда `ls -a`

Комбинация **ls -alF** сортирует данные файлы по папкам и для наглядности ставит слэш (/) после каждой, при этом выводя подробную информацию о файлах и показывая скрытые файлы и папки (рис. 5).


```
.XIM-unix
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/tmp$ ls -alF
итого 96
drwxrwxrwt 20 root      root      4096 июн  9 21:01 ./
drwxr-xr-x 23 root      root      4096 июн  9 19:23 ../
drwxrwxrwt  2 root      root      4096 июн  9 20:02 .font-unix/
drwxrwxrwt  2 root      root      4096 июн  9 20:04 .ICE-unix/
srw-rw-rw-  1 root      root         0 июн  9 20:03 .iprt-localipc-DRMIPCServer=
drwx-----  5 root      root      4096 июн  9 21:00 snap-private-tmp/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:03 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-colord.service-GnVhrq/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:25 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-fwupd.service-qGGiMg/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-ModemManager.service-VPcjd0/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-polkit.service-gxpT5i/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-power-profiles-daemon.service-pNfC7y/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-switcheroo-control.service-4LAt1p/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-logind.service-rjRwFH/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-oomd.service-J7qZYr/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-resolved.service-uGGI01/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:02 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-timesyncd.service-hFqMAP/
drwx-----  3 root      root      4096 июн  9 20:03 systemd-private-b558efb34b44
424d8b2c6e3c52ee0210-upower.service-3Vghyu/
drwx-----  2 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 20:11 tmux-1000/
drwxrwxrwt  2 root      root      4096 июн  9 20:02 VMwareDnD/
-r--r--r--  1 oskulikov oskulikov  11 июн  9 20:04 .X0-lock
-r--r--r--  1 gdm        gdm         11 июн  9 20:03 .X1024-lock
-r--r--r--  1 gdm        gdm         11 июн  9 20:03 .X1025-lock
```

Рис. 5: Команда `ls -alF`

А параметр `-F` выводит просто список всех файлов, сортируя их по папкам и ставя слэши для наглядности (рис. 6).

```
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/tmp$ ls -F
snap-private-tmp/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-colord.service-GnVhrq/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-fwupd.service-qGGiMg/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-ModemManager.service-VPcjdo/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-polkit.service-gxpT5i/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-power-profiles-daemon.service-p
NfC7y/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-switcheroo-control.service-4LAt
1p/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-logind.service-rjRwFH/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-oomd.service-J7qZYr/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-resolved.service-uGGIO1
/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-systemd-timesyncd.service-hFqMA
P/
systemd-private-b558efb34b44424d8b2c6e3c52ee0210-upower.service-3Vghyu/
tmux-1000/
VMwareDnD/
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/tmp$
```

Рис. 6: Команда `ls -F`

Теперь посмотрим, есть ли подкаталог с именем **cron** в каталоге **/var/spool**. Для этого сначала перейдем в каталог командой **cd /var/spool**, а затем используем команду **ls**. И как видно, подкаталога **cron** там нет (рис. 7).

```
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/tmp$ cd /var/spool
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/var/spool$ ls
anacron  cron  cups  mail  rsyslog
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/var/spool$
```

Рис. 7: Поиск подкаталога **cron**

Теперь выведем содержимое домашнего каталога. Перейдем в нее командой **cd** и используем команду **ls -l**, чтобы посмотреть, кто владелец. Владелец всех файлов и каталогов являюсь я (рис. 8).

```

oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/var/spool$ ls
anacron  cron  cups  mail  rsyslog
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:/var/spool$ cd
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ ls
snap      work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
tutorial  Видео     Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ ls -l
итого 44
drwx----- 5 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 21:00 snap
drwxrwxr-x 3 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 20:36 tutorial
drwxrwxr-x 3 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 20:45 work
drwxr-xr-x 2 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 19:29 Видео
drwxr-xr-x 2 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 19:29 Документы
drwxr-xr-x 4 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 20:19 Загрузки
drwxr-xr-x 2 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 19:29 Изображения
drwxr-xr-x 2 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 19:29 Музыка
drwxr-xr-x 2 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 19:29 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 19:29 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 oskulikov oskulikov 4096 июн  9 19:29 Шаблоны
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$

```

Рис. 8: Содержимое домашнего каталога

3. В домашнем каталоге создаю каталог с именем **newdir**, используя команду **mkdir**, и проверяем ее наличие с помощью **ls** (рис. 9).

```

oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ mkdir newdir
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ ls
newdir  tutorial  Видео     Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
snap    work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

```

Рис. 9: Создание каталога newdir

Дальше перейдем в новый каталог и уже там создадим новый каталог с именем **morefun** все теми же командами (рис. 10).

```

oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ cd newdir/
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~/newdir$ mkdir morefun
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~/newdir$ ls
morefun
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~/newdir$

```

Рис. 10: Создание каталога morefun

Создадим одной командой в домашнем каталоге 3 новых директории с определёнными именами (letters, memos, misk), а затем удалим их одной командой. Для этого используем команды **mkdir letters memos misk** и **rmdir letters memos misk** соответственно, и обязательно проверяем их наличие или отсутствие командой **ls** (рис. 11).


```
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~/newdir$ cd
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ mkdir latters memos misk
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ ls
latters  newdir  work    Загрузки  Общедоступные
memos    snap    Видео   Изображения 'Рабочий стол'
misk     tutorial Документы Музыка     Шаблоны
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ rmdir latters misk memos
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ ls
newdir  tutorial  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
snap    work     Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$
```

Рис. 11: Создание нескольких каталогов одной командой и их удаление

Попробуем удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`, но данный каталог не будет удален, поскольку данная команда предназначена для удаления файлов (рис. 12).

```
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ rm ~/newdir
rm: невозможно удалить '/home/oskulikov/newdir': Это каталог
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ ls
newdir  tutorial  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
snap    work     Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$
```

Рис. 12: Попытка удаления каталога `~/newdir`

Удалим каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Для этого будем использовать рекурсивное удаление каталога (рис. 13).

```
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ rm -r newdir
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ ls
snap    work     Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
tutorial Видео  Загрузки  Музыка     'Рабочий стол'
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$
```

Рис. 13: Удаление каталога `~/newdir/morefun`

4. Необходимо узнать, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Напишем команду `man ls` и видим, что для этого можно использовать опцию `-R` (рис. 14).

```
65 git push
66 cd
67 pwd
68 cd /tmp
69 ls
70 ls -i
71 ls -l
72 ls -a
73 ls -alF
74 ls -f
75 ls -F
76 cd /var/spool
77 ls
78 cd
79 ls
80 ls -l
81 mkdir newdir
82 ls
83 cd newdir/
84 mkdir morefun
85 ls
86 cd
87 mkdir latters memos misk
88 ls
89 rmdir latters misk memos
90 ls
91 rm ~/newdir
92 ls
93 rm -r newdir
94 ls
95 history
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$ !94
ls
snap      work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
tutorial  Видео     Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
oskulikov@oskulikov-VirtualBox:~$
```

Рис. 5: Команда history

5 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка?

Командная строка (или интерфейс командной строки) - это текстовый интерфейс, который позволяет пользователю взаимодействовать с операционной системой или приложением путем ввода текстовых команд. В операционных системах, таких как Windows, macOS и различных дистрибутивах Linux, командная строка предоставляет возможность запускать программы, управлять файлами, настраивать систему и выполнять другие задачи с помощью команд и параметров, вводимых с клавиатуры.

2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.

Определить абсолютный путь текущего каталога можно с помощью команды `pwd` (PrintWorkingDirectory). Это вернет абсолютный путь текущего каталога, например: `/home/user/documents`.

3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

Для определения только типов файлов и их имен в текущем каталоге можно использовать команду `ls`. Для получения более подробной информации о типах файлов имен можно использовать опцию `-F` для отображения в виде списка с дополнительными деталями. Например, использование команды `ls -F` в папке `lab04/report` даст нам следующее: `bib/ image/ Makefile pandoc/ report.md`. Мы видим, что `bib/`, `image/`, `pandoc/` - это папки, а `Makefile` и `report.md` - файлы.

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах?

Для отображения информации о скрытых файлах можно использовать команду `ls` с опцией `-a`. Опция `-a` позволяет отобразить все файлы, включая скрытые, которые обычно начинаются с точки.

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.

Для удаления файлов в командной строке используется команда `rm` (remove), а для удаления каталогов используется команда `rmdir` или `rm` с опцией `-r` для рекурсивного удаления.

- Удаление файла: `rm filename.txt`
- Удаление каталога (если он пуст): `rmdir directoryname`
- Рекурсивное удаление каталога (включая все файлы и подкаталоги внутри): `rm -r directoryname`

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах работы?

Информацию о последних выполненных пользователем командах можно просмотреть с помощью команды `history`. Эта команда выводит список последних выполненных команд в терминале, каждая сопровождается номером.

7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры.

Для выполнения модифицированных команд из истории можно воспользоваться символом `!` с номером строки истории, содержащей нужную команду. Также можно использовать различные опции для модификации и повторного выполнения предыдущих команд.

- Выполнение предыдущей команды: `!!`

Это выполнит немодифицированную версию последней команды.

- Выполнение команды по номеру в истории: `!123`

Это выполнит команду, которая была под номером 123 в истории.

- Выполнение команды с определенным текстом: `!!s`

Это выполнит последнюю команду, начинающуюся с “ls” из истории.

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

Можно запускать несколько команд в одной строке, используя разделитель “;”. Этот метод позволяет последовательно выполнять несколько команд.

- Выполнение нескольких команд последовательно: `mkdir new_directory; cd new_directory; touch new_file.txt`

В этом примере сначала создается новый каталог “new_directory”, затем происходит переход в этот каталог, и наконец создается новый файл “new_file.txt”.

- Комбинирование команд с условным выполнением: `make build && make install`

В этом примере команда “make install” будет выполнена только в случае успешного завершения команды “make build”.

- Использование логического оператора “или”: `rm file1.txt || echo “File not found”`

В этом примере, если файл “file1.txt” не найден, будет выведено сообщение “File not found”.

9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования.

Символ экранирования в программировании и командной строке используется для изменения значения другого символа. Обычно это достигается путем добавления обратной косой черты (“\”) перед символом, который требуется экранировать.

- Экранирование кавычек: `echo “It’s a beautiful day”`

Для использования апострофа внутри строки в командной строке, его можно экранировать с помощью обратной косой черты: `echo “It”'’s a beautiful day”`

- Экранирование пробелов:

В командной строке, если требуется работать с файлом, имя которого содержит пробелы, необходимо экранировать пробелы в имени файла: `cat my”” file.txt`

- Экранирование специальных символов:

Например, в регулярных выражениях, для экранирования специальных символов, таких как точка (.), используется обратная косая черта: `grep “end.” file.txt`

Символ экранирования позволяет использовать специальные символы или управляющие последовательности в тексте без изменения их значения или поведения.

10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды ls с опцией l.

Команда “ls” с опцией “-l” используется для вывода информации о файлах и каталогах в виде списка с дополнительными деталями. После выполнения этой команды, на экран будет выведена подробная информация о файлах и каталогах в текущем каталоге.

Обычно вывод содержит следующие столбцы:

- Тип файла и разрешения доступа.
- Количество ссылок на файл или каталог.
- Имя пользователя-владельца.
- Имя группы-владельца.
- Размер файла в байтах.
- Дата и время последней модификации.
- Имя файла или каталога.

11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.

Относительный путь к файлу - это путь, который указывает на местоположение файла относительно текущего рабочего каталога. Он не начинается с корневого каталога и используется для указания пути к файлу или каталогу относительно текущего местоположения.

Пример использования относительного пути:

Если текущий каталог находится по адресу “/home/user/”, а нужный файл находится в подкаталоге “documents”, то относительный путь к файлу “report.txt” будет выглядеть так: “documents/report.txt”.

Абсолютный путь к файлу - это полный путь к файлу от корневого каталога файловой системы. Он всегда начинается с корневого каталога и указывает на точное местоположение файла в файловой системе.

Пример использования абсолютного пути:

Если файл “data.txt” находится в каталоге “/home/user/documents”, то его абсолютный путь будет “/home/user/documents/data.txt”.

12. Как получить информацию об интересующей вас команде?

Чтобы получить информацию о конкретной команде, можно воспользоваться несколькими способами:

- Команда man:

В большинстве случаев можно использовать команду “man” (от “manual”) с названием интересующей команды, чтобы получить подробное описание и справку по этой команде. Например: `man ls`

Это отобразит руководство по команде “ls”, включая ее опции и примеры использования.

- Команда `-help`:

Многие команды поддерживают опцию “-help”, которая выводит краткую справку по команде и ее опциям. Например: `ls -help`

Это выведет краткую справку по команде “ls” и доступным опциям.

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

Для автоматического дополнения вводимых команд используется клавиша “Tab”. При вводе начала команды или пути к файлу можно нажать клавишу “Tab”, и система автоматически дополнит набранное до уникально определяемой команды или пути.

6 Выводы

В данной лабораторной работе мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Список литературы

1. Руководство к лабораторной работе №4.