

# Отчет по лабораторной работе №6

## Операционные системы

Зоригоо Номун

### Содержание

1	Цель работы .....	1
2	Задание.....	1
3	Теоретическое введение .....	2
4	Выполнение лабораторной работы .....	2
5	Выводы.....	14
6	Ответы на онтрольные вопросы .....	14

### 1 Цель работы

Цель данной лабораторной работы – приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой по- средством командной строки.

### 2 Задание

1. Определить полное имя домашнего каталога.
2. Выполнить следующие действия:
  - Перейти в каталог /tmp.
  - Вывести на экран содержимое каталога /tmp.
  - Определить, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron.
  - Перейти в домашний каталог и вывести на экран его содержимое. Определить, кто является владельцем файлов и подкаталогов.
3. Выполнить следующие действия:
  - В домашнем каталоге создать новый каталог с именем newdir.
  - В каталоге ~/newdir создать новый каталог с именем morefun.
  - В домашнем каталоге создать одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалить эти каталоги одной командой.
  - Попробовать удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверить, был ли каталог удалён.
  - Удалить каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверить, 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`, `pwd`, `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.

### 3 Теоретическое введение

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

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: Команда `man`. Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux.

Формат команды: `man`

Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым и обозначается символом `/`. Корневой каталог содержит системные файлы и другие каталоги.

В работе с командами, в качестве аргументов которых выступает путь к какому-либо каталогу или файлу, можно использовать сокращённую запись пути.

### 4 Выполнение лабораторной работы

Полное имя домашнего каталога можно узнать с помощью утилиты `pwd` (рис. 1).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ pwd  
/home/zorigoonomun
```

*Figure 1: Команда pwd*

С помощью утилиты `cd` перехожу в подкаталог `tmp` корневого каталога (рис. 2).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ cd /tmp
```

*Figure 2: Перемещение между директориями*

С помощью утилиты `ls`, пока что без ключей, просматриваю содержимое каталога `tmp` (рис. 3).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun tmp]$ ls  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-chrond.service-3tRxfS  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-colord.service-pVbn6p  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-dbus-broker.service-oYI2L0  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-low-memory-monitor.service-6W05  
Ze  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-ModemManager.service-mYYWBT  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-power-profiles-daemon.service-f  
AEXWC  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-rtkit-daemon.service-Hf0tTK  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-switcheroo-control.service-6gCR  
c8  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-systemd-logind.service-u0DDXJ  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-systemd-oond.service-gz8X4m  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-systemd-resolved.service-Q6TER4  
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-upower.service-ZqalxV
```

*Figure 3: Просмотр содержимого каталога*

Пробую использовать команду `ls` с разными опциями. Опция `-l` позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права (рис. 4).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun tmp]$ ls -l
total 0
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-chronyd.service-3tRxfs
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-colord.service-pVbn6p
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-dbus-broker.service-oYI2L0
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-low-memory-monitor.service-6W05Ze
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-ModemManager.service-mYYWBT
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-power-profiles-daemon.service-fAEXWC
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-rtkit-daemon.service-Hf0tTK
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-switcheroo-control.service-6gCRc8
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-systemd-logind.service-u0DDXJ
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-systemd-oomd.service-gz8X4m
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-systemd-resolved.service-Q6TER4
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-upower.service-ZqaLxV
drwx-----. 3 root root 60 Mar  6 12:43 systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-user-runtime-dir-00000000000000000000000000000000
```

Figure 4: Просмотр содержимого каталога

Опция -a покажет скрытые файлы в каталоге (рис. 5).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-chronyd.service-3tRxfs
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-colord.service-pVbn6p
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-dbus-broker.service-oYI2L0
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-low-memory-monitor.service-6W05Ze
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-ModemManager.service-mYYWBT
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-power-profiles-daemon.service-fAEXWC
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-rtkit-daemon.service-Hf0tTK
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-switcheroo-control.service-6gCRc8
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-systemd-logind.service-u0DDXJ
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-systemd-oomd.service-gz8X4m
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-systemd-resolved.service-Q6TER4
systemd-private-488c98a08fe8429c884b1601f7dae2e4-upower.service-ZqaLxV
.Test-unix
```

Figure 5: Просмотр содержимого каталога

Перехожу в каталог `/var/spool/` с помощью `cd`. Чтобы определить, есть ли в каталоге подкатлог с соответствующим именем, на самом деле, достаточно начать вводить какую-нибудь команду и имя файла и воспользоваться подсказкой `tab`, многие окружения рабочего стола обозначают файлы и каталоги разными цветами. Но на всякий случай воспользуемся утилитой `ls` с флагом `-F`, чтобы проверить, что мы найдем именно каталог. И да, в директории действительно есть такой каталог (рис. 6).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun tmp]$ cd /var/spool
[zorigoonomun@zorigoo-nomun spool]$ ls -F
abrt/  abrt-upload/  cups/  lpd/  mail/  plymouth/
```

*Figure 6: Просмотр содержимого каталога*

Возвращаюсь в домашний каталог, для этого достаточно ввести команду `cd`. Затем проверяю содержимое каталога с помощью утилиты `ls`, опция `-l` позволяет определить владельцев файлов, опция `-a` показывает все содержимое каталога, `-F` поможет определить что из содержимого каталога файл, а что каталог (рис. 7).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun spool]$ ls -F
abrt/ abrt-upload/ cups/ lpd/ mail/ plymouth/
[zorigoonomun@zorigoo-nomun spool]$ cd
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ ls -laF
total 156
drwx-----. 1 zorigoonomun zorigoonomun 588 Mar  7 14:42 ./
drwxr-xr-x. 1 root root 24 Feb 24 17:33 ../
-rw-r--r--. 1 zorigoonomun zorigoonomun 104332 Mar  2 17:17 21.png
-rw-----. 1 zorigoonomun zorigoonomun 15130 Mar  8 13:53 .bash_history
-rw-r--r--. 1 zorigoonomun zorigoonomun 18 Jul 21 2021 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 zorigoonomun zorigoonomun 141 Jul 21 2021 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 zorigoonomun zorigoonomun 492 Jul 21 2021 .bashrc
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun 8 Mar  7 14:42 bin/
drwx-----. 1 zorigoonomun zorigoonomun 588 Mar  4 20:20 .cache/
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun 458 Mar  6 12:44 .config/
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun 0 Feb 24 17:33 Desktop/
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun 176 Mar  2 15:14 Documents/
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun 12 Mar  2 16:32 .dotnet/
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun 1982 Mar  8 12:31 Downloads/
-rw-r--r--. 1 zorigoonomun zorigoonomun 417 Feb 28 20:46 .gitconfig
drwx-----. 1 zorigoonomun zorigoonomun 134 Mar  8 13:35 .gnupg/
-rw-r--r--. 1 zorigoonomun zorigoonomun 3077 Mar  2 17:35 Laba3_pres.md
-rw-----. 1 zorigoonomun zorigoonomun 20 Feb 28 21:00 .lessht
drwx-----. 1 zorigoonomun zorigoonomun 32 Feb 29 14:42 .local/
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun 48 Feb 25 15:04 .mozilla/
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun 0 Feb 24 17:33 Music/
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun 16 Feb 28 21:11 'Operating systems'/
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun 530 Mar  8 14:05 Pictures/
drwx-----. 1 zorigoonomun zorigoonomun 10 Mar  2 16:13 .pki/
drwx-----. 1 zorigoonomun zorigoonomun 102 Mar  5 12:51 .ssh/
```

Figure 7: Перемещение между директориями и просмотр содержимого каталога

Создаю директорию newdir с помощью утилиты mkdir, затем проверяю, что директория создалась с помощью ls (рис. 8).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ mkdir newdir
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ ls
21.png Documents Music Pictures work
bin Downloads newdir Templates
Desktop Laba3_pres.md 'Operating systems' Videos
```

Figure 8: Создание директории

Создаю для каталога newdir подкаталог morefun, проверяю, что каталог собран (рис. 9).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ mkdir newdir/morefun
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ ls morefun
ls: cannot access 'morefun': No such file or directory
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ ls newdir
morefun
```

Figure 9: Создание директории

Чтобы создать несколько директорий одной строчкой нужно перечислить названия директорий через пробел после утилиты mkdir (рис. 10). Проверяю, что все файлы созданы.

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ mkdir letters memos misk
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ ls
21.png  Documents  letters  Music  Pictures  work
bin     Downloads  memos    newdir  Templates
Desktop Laba3_pres.md misk     'Operating systems' Videos
```

Figure 10: Создание директорий

Чтобы удалить несколько **пустых** директорий одной строчкой нужно перечислить названия директорий через пробел после утилиты rmdir (рис. 11). Проверяю, что все файлы удалены.

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ rmdir letters/ memos/ misk/
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ ls
21.png  Documents  Music  Pictures  work
bin     Downloads  newdir  Templates
Desktop Laba3_pres.md 'Operating systems' Videos
```

Figure 11: Удаление директорий

Пытаюсь удалить newdir с помощью rm. Утилита rm по умолчанию удаляет файлы, чтобы она удалила пустую директорию нужно добавить опцию -d, но newdir не пустая дериктория, поэтому нужно добавить опцию для рекурсивного удаления -r. Использовалась утилиты без опций, поэтому каталог не был удален (рис. 12).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ rm newdir/
rm: cannot remove 'newdir/': Is a directory
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ ls
21.png  Documents  Music  Pictures  work
bin     Downloads  newdir  Templates
Desktop Laba3_pres.md 'Operating systems' Videos
```

Figure 12: Попытка удаления директории

Удаляю директорию newdir с помощью утилиты rmdir, т.к директория не пустая, я добавляю флаг удалить рекурсивно -r, чтобы удалился и все подкаталоги (рис. 12).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ rmdir -p newdir/morefun/
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ ls
21.png  Desktop  Downloads  Music  Pictures  Videos
bin     Documents Laba3_pres.md 'Operating systems' Templates work
```

Figure 13: Удаление директорий

С помощью команды `man ls` я могу прочесть документацию к команде `ls`, опция, которая позолить выводить все подкаталоги каталогов предоставлена на скриншоте, это `-R` (рис. 14).

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

Figure 14: Опция для утилиты

Так как мне нужно найти опцию утилиты `ls` для сортировки, то логично сузить поиск до результатов с таким же вопросом (рис. 16). Выяснила, что для сортировки и вывода информации нужна комбинация опций `-lt`.

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ man ls | grep "sort"
    entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.
    -c      with -lt: sort by, and show, ctime (time of last modification of
            file status information); with -l: show ctime and sort by name;
            otherwise: sort by ctime, newest first
    -f      do not sort, enable -aU, disable -ls --color
            can be augmented with a --sort option, but any use of --sort=none
            reverse order while sorting
```

Figure 15: Опция утилиты

С помощью `man cd` узнаю описание команды `cd` и ее опции. Основных опций немного (рис. 16). 1. `-P` - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как обработаны все переходы `'..'` 3. `-L` - переходит по символическим ссылкам только после того, как обработаны все переходы `".."` 4. `-e` - позволяет выйти с ошибкой, если директория, в которую нужно перейти, не найдена.



```

[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ man cd
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ man bash | grep 'cd'
    OLDPWD The previous working directory as set by the cd command.
    PWD     The current working directory as set by the cd command.
    CDPATH  The search path for the cd command. This is a colon-separated list
            specified by the cd command. A sample value is ".:~/usr".
            the cd builtin command. The value of this variable is also used
            [a-d] is equivalent to [abcd], set value of the LC_ALL shell
    •       the current working directory as set by cd, pushd, or popd, or in-
            ality of the builtin within the function. The cd builtin is com-
cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [dir]
            causes cd to use the physical directory structure by resolving sym-
            change, cd will return an unsuccessful status. On systems that
            complete [-abcdefgjksuv] [-o comp-option] [-DEI] [-A action] [-G globpat]
            moves the top directory from the stack, and performs a cd to the
            the argument to the cd builtin.
            If the first form is used, pushd returns 0 unless the cd to dir
            cutting commands such as cd that change the current working
            autoccd If set, a command name that is the name of a directory is
            executed as if it were the argument to the cd command.
cdable_vars
            If set, an argument to the cd builtin command that is not a
cdspell If set, minor errors in the spelling of a directory compo-
            nent in a cd command will be corrected. The errors checked
ulimit [-HS] [-bcdefiklmnpqrstuvxPRT [limit]]
    •       changing directories with cd

```

Figure 16: Опции команды

С помощью `man pwd` узнаю описание команды `pwd` и ее опции (рис. 17). 1. `-L` - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки. 2. `-P` - отбрасывать все символические ссылки.

```
PWD(1)                                User Commands                                PWD(1)

NAME
    pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
    pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
    Print the full filename of the current working directory.

    -L, --logical
        use PWD from environment, even if it contains symlinks

    -P, --physical
        avoid all symlinks

    --help display this help and exit

    --version
        output version information and exit

    If no option is specified, -P is assumed.

    NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes
    the version described here. Please refer to your shell's documentation
    for details about the options it supports.
```

Figure 17: Информация о pwd

С помощью `man mkdir` узнаю описание команды `mkdir` и ее опции (рис. 18). 1. `-m` - устанавливает права доступа создаваемой директории как `chmod`, синтаксис тоже как у `chmod`. 2. `-p` - позволяет рекурсивно создавать директории и их подкаталоги 3. `-v` - выводит сообщение о созданных директориях 4. `-z` - установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию 5. `-context` - установить контекст SELinux для создаваемой директории в значении CTH

MKDIR(1)	User Commands	MKDIR(1)
<b>NAME</b>		
mkdir - make directories		
<b>SYNOPSIS</b>		
mkdir [ <u>OPTION</u> ]... <u>DIRECTORY</u> ...		
<b>DESCRIPTION</b>		
Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.		
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.		
<b>-m, --mode=MODE</b>		
set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask		
<b>-p, --parents</b>		
no error if existing, make parent directories as needed		
<b>-v, --verbose</b>		
print a message for each created directory		
<b>-Z</b>		
set SELinux security context of each created directory to the default type		
<b>--context[=CTX]</b>		
like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context to CTX		

Figure 18: Информация о mkdir

С помощью `man rmdir` узнаю описание команды `rmdir` и ее опции (рис. 19). 1. `-ignore-fail-on-non-empty` - отменяет вывод ошибки, если каталог не пустой, просто его игнорирует 2. `-p` - удаляет рекурсивно каталоги, если они все содержат в себе только удаляемый каталог 3. `-v` - выводит сообщение о каждом удалении директории.

MKDIR(1)	User Commands	MKDIR(1)
<b>NAME</b>		
mkdir - make directories		
<b>SYNOPSIS</b>		
mkdir [OPTION]... DIRECTORY...		
<b>DESCRIPTION</b>		
Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.		
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.		
<b>-m, --mode=MODE</b> set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask		
<b>-p, --parents</b> no error if existing, make parent directories as needed		
<b>-v, --verbose</b> print a message for each created directory		
<b>-Z</b> set SELinux security context of each created directory to the default type		
<b>--context[=CTX]</b> like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context to CTX		
<b>--help</b> display this help and exit		
<b>--version</b> output version information and exit		

Figure 19: Информация о rmdir

С помощью man rm узнаю описание команды rm и ее опции (рис. 20). 1. -f - игнорировать несуществующие файлы или аргументы, никогда не выводить запрос на подтверждение удаления 2. -i - выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла 3. -I - вывести запрос на подтверждение удаления один раз, для всех файлов, если удаляется больше 3-х файлов или идет рекурсивное удаление 4. - interactive - заменяет предыдущие три опции, можно выбрать одну из них. 5. -one-file-system - во время рекурсивного удаления пропускать директории из других файловых систем 6. -no-preserve-root если в качестве директории задана корневая, то считать что это обычная директория и начать удаление. 7. -r, -R - удаляет директории и их содержимое рекурсивно 8. -d, -dir - удаляет пустые директории 9. -v - прописывает все действия команды

```
RMDIR(1)                                User Commands                                RMDIR(1)

NAME
    rmdir - remove empty directories

SYNOPSIS
    rmdir [OPTION]... DIRECTORY...

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

    --ignore-fail-on-non-empty
        ignore each failure that is solely because a directory
        is non-empty

    -p, --parents
        remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is similar to
        'rmdir a/b/c a/b a'

    -v, --verbose
        output a diagnostic for every directory processed

    --help display this help and exit

    --version
        output version information and exit
```

Figure 20: Информация о *rm*

Опции `-help` `-version` применимы почти ко всем утилитам, они показывают справку по команде и ее версию соответственно.

Вывела историю команд с помощью утилиты `history` рис. 21).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ history
1  sudo -i
2  tmux
3  sudo -i
4  dmesg
```

Figure 21: Команда *history*

Модифицировала команду (рис. 22).

```
[zorigoonomun@zorigoo-nomun ~]$ !767:s/a/l
ls -l
total 108
-rw-r--r--. 1 zorigoonomun zorigoonomun 104332 Mar  2 17:17 21.png
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun      8 Mar  7 14:42 bin
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun      0 Feb 24 17:33 Desktop
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun    176 Mar  2 15:14 Documents
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun   1982 Mar  8 12:31 Downloads
-rw-r--r--. 1 zorigoonomun zorigoonomun   3077 Mar  2 17:35 Laba3_pres.md
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun      0 Feb 24 17:33 Music
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun    16 Feb 28 21:11 'Operating systems'
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun    780 Mar  8 14:25 Pictures
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun      0 Feb 24 17:33 Templates
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun      0 Feb 24 17:33 Videos
drwxr-xr-x. 1 zorigoonomun zorigoonomun    104 Mar  8 13:30 work
```

Figure 22: Модификация команды

## 5 Выводы

Я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## 6 Ответы на онтрольные вопросы

1. Командная строка - это текстовая система, которая передает команды компьютеру и возвращает результаты пользователю. В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.
2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd`. Например: если я введу `pwd` в своем домашнем каталоге то получу `/home/evdvorkina`
3. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, при помощи опции `-F` уже мы сможем определить тип файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе.
4. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе.
5. `rmdir` по умолчанию удаляет пустые каталоги, не удаляет файлы. `rm` удаляет файлы, без дополнительных опций (`-d`, `-r`) не будет удалять каталоги. Удалить в одной строчке одной командой можно файл и каталог. Если файл находится в каталоге, используем рекурсивное удаление, если файл и каталог не связаны подобным образом, то добавим опцию `-d`, введя имена через пробел после утилиты.

6. Вывести информацию о последних выполненных пользователем команд можно с помощью history. Пример приведен в лабораторной работе.
7. Используем синтаксис !номеркоманды в выводе history:s/что заменяем/на что заменяем Примеры приведены в лабораторной работе.
8. Предположим, я нахожусь не в домашнем каталоге. Если я введу "cd ; ls", то окажусь в домашнем каталоге и получу вывод файлов внутри него.
9. Символ экранирования - (обратный слеш) добавление перед спецсимволом обратный слеш, чтобы использовать специальный символ как обычный. Также позволяет читать системе название директорий с пробелом. Пример: cd work/Операционные системы/
10. Опция -l позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права доступа
11. Относительный путь к файлу начинается из той директории, где вы находитесь (она сама не прописывается в пути), он прописывается относительно данной директории. Абсолютный путь начинается с корневого каталога.
12. Использовать man или -help
13. Клавиша Tab.