

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студент: Каримов Тимур Ринатович

Группа: НММбд-02-24

МОСКВА

2024 г.

Содержание

1. Цель работы
2. Задание
3. Выполнение лабораторной работы
4. Выводы

1 Цель работы

Освоение практических навыков работы с операционной системой через командную строку, включая организацию файловой структуры, навигацию по ней, а также создание и удаление файлов и каталогов

2 Задание

1. Техническое обеспечение

- 1) Перемещение по файловой системе
- 2) Создание пустых каталогов и файлов
- 3) Перемещение и удаление файлов или каталогов
- 4) Команда cat: вывод содержимого файлов

2. Задание для самостоятельной работы

В ходе выполнения лабораторной работы предстоит ознакомиться с основными командами командной строки и применить полученные знания на практике, работая с файловой системой

3 Выполнение работы

Открываем терминал и убеждаемся, что находимся в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~. Если бы это было не так, то в него можно было перейти с помощью команды `cd` без аргументов. Затем с помощью команды `pwd` узнаем полный путь к Нашему домашнему каталогу и переходим в подкаталог Документы, указав в аргументе команды относительный путь к нему(рис.3.1)

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ cd
trkarimov@dk1n22 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/t/r/trkarimov
trkarimov@dk1n22 ~ $ cd Документы
trkarimov@dk1n22 ~/Документы $ Ы
```

Рис. 3.1 Перемещение в подкаталог Документы

Далее переходим в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`):(рис. 3.2).

```
trkarimov@dk1n22 ~/Документы $ cd /usr/local
trkarimov@dk1n22 /usr/local $
```

Рис. 3.2 Перемещение в каталог `local` — подкаталог `usr` корневого каталога

Переходим в домашний каталог и с помощью команды `ls` отображаем его содержимое. Затем сравниваем этот список с файлами, показанными в файловом менеджере, открытом через команду `nautilus` (рис. 3.3)

```

trkarimov@dk1n22 ~ $ cd /usr/local
trkarimov@dk1n22 /usr/local $ cd
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls
public      Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
public_html Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
trkarimov@dk1n22 ~ $ nautilus

```

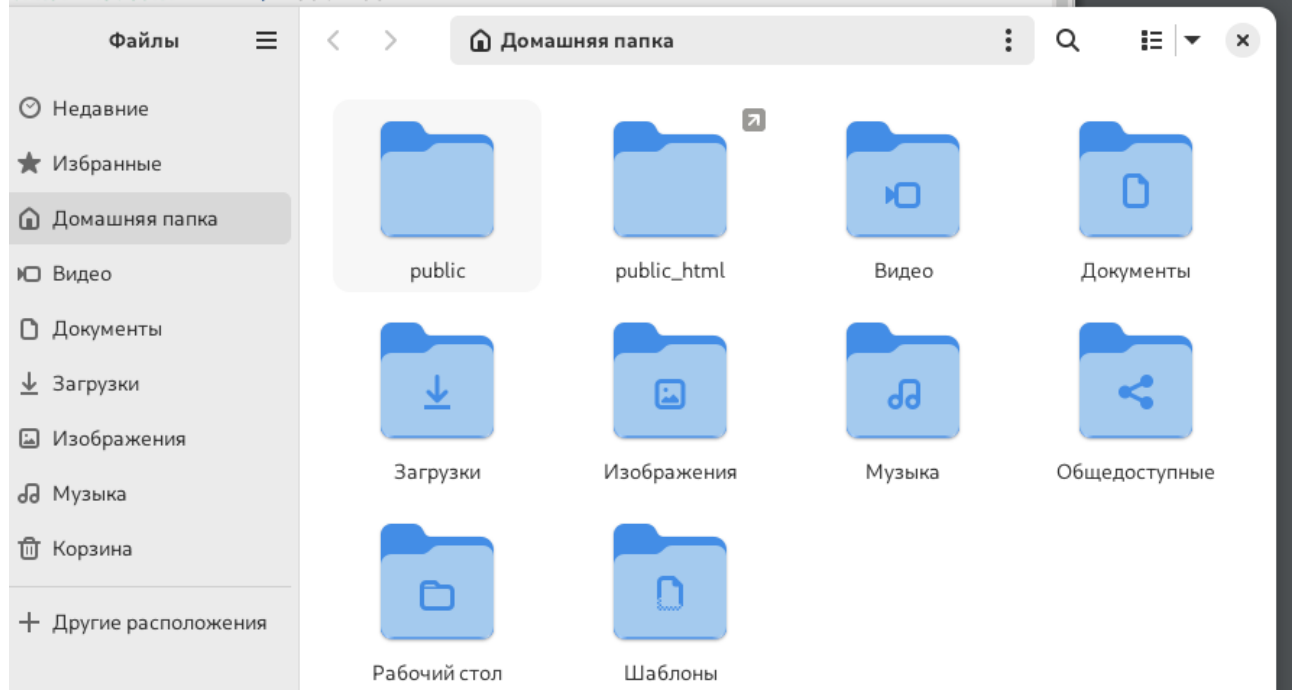


Рис. 3.3 Работа команды ls и список файлов в файловом менеджере

Для демонстрации возможностей команды ls мы выведем списки файлов в подкаталогах "Документы" и "/usr/local"(рис 3.4). Также рассмотрим примеры использования этой команды с ключами -i и -a(рис 3.5).

```

trkarimov@dk1n22 ~ $ ls Документы
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
trkarimov@dk1n22 ~ $

```

Рис 3.4 Работа команды ls

```

trkarimov@dk1n22 ~ $ ls -a
.          .cache      .profile    Видео      Общедоступные
.          .config     .prxgBv00q  Документы  'Рабочий стол'
.bash_history .gnupg      public      Загрузки   Шаблоны
.bash_profile .local      public_html Изображения
.bashrc      .pki        .xsmQMPsK6 Музыка

trkarimov@dk1n22 ~ $ ls -li
220069891 public      220069917 Загрузки      220069915 'Рабочий стол'
220069890 public_html 220069927 Изображения   220069919 Шаблоны
220069929 Видео      220069925 Музыка
220069923 Документы  220069921 Общедоступные
trkarimov@dk1n22 ~ $

```

Рис. 3.5 Работа команды ls с ключами

В домашнем каталоге с помощью команды `mkdir` создадим подкаталог с именем `parentdir` и проверим, что он действительно создан (рис. 3.6).

```

trkarimov@dk1n22 ~ $ cd
trkarimov@dk1n22 ~ $ mkdir parentdir
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls
parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public     Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
trkarimov@dk1n22 ~ $

```

Рис. 3.6 Создание подкаталога parentdir

Перейдём в созданный подкаталог и создадим в нём ещё три каталога с названиями `dir1`, `dir2` и `dir3` (рис. 3.7).

```

trkarimov@dk1n22 ~ $ cd parentdir
trkarimov@dk1n22 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
trkarimov@dk1n22 ~/parentdir $ ls
dir1  dir2  dir3

```

Рис. 3.7 Создание подкаталогов dir1, dir2, dir3

Далее создадим подкаталог `newdir` в домашнем каталоге явно указав путь к нему и проверим, что выполнена ли команда (рис. 3.8).

```

trkarimov@dk1n22 ~ $ mkdir ~/newdir
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls
newdir  public_html  Загрузки  Общедоступные
parentdir Видео      Изображения 'Рабочий стол'
public  Документы  Музыка    Шаблоны

```

Рис. 3.8 Создание подкаталога newdir

Опция `-p` позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги (рис. 3.9).

```

trkarimov@dk1n22 ~ $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
trkarimov@dk1n22 ~ $ cd newdir
trkarimov@dk1n22 ~/newdir $ ls
dir1

```

Рис. 3.9 Работа опции -p

Перейдём к созданию текстовых файлов с помощью команды touch и проверим их наличие(рис. 3.10).

```
trkarimov@dk1n22 ~/newdir $ cd
trkarimov@dk1n22 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис. 3.10 Создание текстового файла

Команды rm, mv и cp используются для удаления, перемещения и копирования файлов или каталогов соответственно. Рассмотрим их работу на следующих примерах:

Удаление с запросом(рис. 3.11).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/t/r/trkarimov/newd
ir/dir1/dir2/test.txt'? █
```

Рис. 3.11 Удаление с запросом с помощью команды rm и опции -i

Рекурсивное удаление(рис. 3.12).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
trkarimov@dk1n22 ~ $
```

Рис 3.12 Рекурсивное удаление с помощью команды rm и опции -R(-r)

Для демонстрации работы команд mv и cp необходимо создать следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге(рис. 3.13).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ cd
trkarimov@dk1n22 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
trkarimov@dk1n22 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ █
```

Рис. 3.13 Создание вспомогательных каталогов и файлов

Переместим файл test2.txt и скопируем файл test1.txt в каталог parentdir3(рис. 3.14).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
trkarimov@dk1n22 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

Рис. 3.14 Перемещение файла test2.txt и копирование файла test1.txt в каталог parentdir3

Проверка(рис. 3.15).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
```

Рис 3.15 Проверка работы команд

Также команда `mv` может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда `cp` позволяет сделать копию файла с новым именем.

Переименуем файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`(рис. 3.16).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
```

Рис 3.16 Дополнительные возможности команд `mv` и `cp`

Переименуем каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`(рис. 3.17).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ cd parentdir1
trkarimov@dk1n22 ~/parentdir1 $ ls
dir1
trkarimov@dk1n22 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
trkarimov@dk1n22 ~/parentdir1 $ ls
newdir
```

Рис 3.17 Изменение названия каталога `dir1`

С помощью команды `cat` объединим файлы и выведем на экран(рис. 3.18).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ cat /etc/hosts
# /etc/hosts: Local Host Database
#
# This file describes a number of aliases-to-address mappings for the for
# local hosts that share this file.
#
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may not be
# consulted at all; see /etc/host.conf for the resolution order.
```

Рис 3.18 Команда `cat`

Приступим к выполнению самостоятельной работы. С помощью команды `pwd` узнаем полный путь к своей домашней директории(рис. 3.19).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ cd
trkarimov@dk1n22 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/t/r/trkarimov
```

Рис. 3.19 Путь домашней директории

Вводим следующую последовательность команд(рис. 3.20).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ cd
trkarimov@dk1n22 ~ $ mkdir tmp
trkarimov@dk1n22 ~ $ cd tmp
trkarimov@dk1n22 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/t/r/trkarimov/tmp
trkarimov@dk1n22 ~/tmp $ cd /tmp
trkarimov@dk1n22 /tmp $ pwd
/tmp
```

Рис 3.20 Последовательность заданных команд

Таким образом, pwd показывает разные пути

С помощью команд cd и ls смотрим содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов /etc и /local(рис. 3.21, 3.22).

```
trkarimov@dk1n22 /tmp $ cd /etc
trkarimov@dk1n22 /etc $ ls
a2ps                hsqldb              pmount.allow
acpi                i3blocks.conf       pmount.conf
adjtime             i3status.conf       polkit-1
afs.keytab          idmapd.conf         portage
alsa                idn2.conf            postgresql-10
apache2             idn2.conf.sample    postgresql-11
apparmor.d          idnalias.conf        postgresql-12
apt                 idnalias.conf.sample postgresql-13
ati                 ImageMagick-7        postgresql-16
audit               imlib                postgresql-9.4
autofs              init.d               povray
```

Рис. 3.21 Содержимое /etc

```
trkarimov@dk1n22 /etc $ cd /usr/local
trkarimov@dk1n22 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
```

Рис. 3.22 Содержимое /usr/local

Создаём в домашнем каталоге каталог temp и каталог labs с подкаталогами labs1, labs2 и labs3(рис. 3.23).

```
trkarimov@dk1n22 /usr/local $ cd
trkarimov@dk1n22 ~ $ mkdir temp
trkarimov@dk1n22 ~ $ mkdir labs
```

Рис. 3.23 Создание каталогов temp и labs и подкаталогов lab1, lab2 и lab3

В каталоге temp создаём файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt(рис. 3.24).

```
trkarimov@dk1n22 ~/temp $ touch ~/temp/text1.txt
trkarimov@dk1n22 ~/temp $ touch ~/temp/text2.txt
trkarimov@dk1n22 ~/temp $ touch ~/temp/text3.txt
trkarimov@dk1n22 ~/temp $ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
```

Рис 3.24 Создание текстовых файлов в каталоге temp

С помощью текстового редактора mcedit записываем в файлы text1.txt, text2.txt и text3.txt имя, фамилию и учебную группу соответственно. Для отображения содержимого файлов используем команду

```
trkarimov@dk1n22 ~/temp $ mcedit text1.txt

trkarimov@dk1n22 ~/temp $ mcedit text2.txt

trkarimov@dk1n22 ~/temp $ mcedit text3.txt

trkarimov@dk1n22 ~/temp $ cat *.txt
Тимур КаримовНММбд-02-24trkarimov@dk1n22 ~/temp $
```

Рис 3.25 Работе текстового редактора mcedit

Копируем все файлы чьи имена заканчиваются на .txt из каталога ~/temp в каталог labs(рис. 3.26).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ cp ~/temp/*.txt labs
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls temp
text1.txt text2.txt text3.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ ls labs
text1.txt text2.txt text3.txt
```

Рис 3.26 Копирование текстовых файлов в каталог labs

Переименовываем файлы каталога labs и перемещаем их: text1.txt переименовываем в firstname.txt и перемещаем в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. Проверяем выполнение(рис. 3.27, 3.28, 3.29).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ mv -i labs/text1.txt labs/firstname.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ mv -i labs/text2.txt labs/lastname.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $ mv -i labs/text3.txt labs/id-group.txt
trkarimov@dk1n22 ~ $
```

Рис. 3.27 Изменение имён текстовых файлов

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ mv -i ~/labs/firstname.txt labs/lab1
trkarimov@dk1n22 ~ $ mv -i ~/labs/lastname.txt labs/lab2
trkarimov@dk1n22 ~ $ mv -i ~/labs/id-group.txt labs/lab3
```

Рис. 3.28 Перемещение текстовых файлов

```
trkarimov@dk1n22 ~/labs $ ls lab1 lab2 lab3
lab1 lab2 lab3
```

Рис. 3.29 Проверка

Удаляем все созданные в ходе работы файлы и каталоги(рис. 3.30).

```
trkarimov@dk1n22 ~ $ cd
trkarimov@dk1n22 ~ $ rm -r ~/labs ~/temp
```

Рис. 3.30 Удаление всех созданных фалов и каталогов

4 Выводы

В процессе выполнения этой лабораторной работы я освоил основные навыки работы с операционной системой Linux. Я научился перемещаться по файловой системе через консоль, создавать пустые каталоги и файлы, а также перемещать и удалять их. Кроме того, я изучил методы вывода содержимого файлов. Эта работа значительно улучшила мою уверенность в работе с Linux.