

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
Факультет физико-математических и естественных наук

Отчёт по лабораторной работе №1

дисциплина: «Архитектура компьютеров и операционные системы»

Студент: Плетяго Кирилл
Группа: НММбд-03-23

Цель работы

Научиться работать с ОС Linux на уровне командной строки: организация файлового пространства, навигация по файлам, директориям

Ход работы

Открыл терминал. По умолчанию он открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~

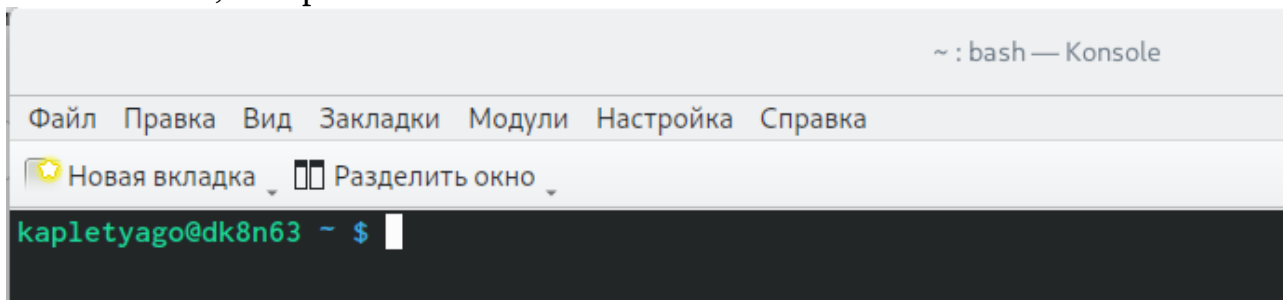


Рис 1.1 Терминал в домашнем каталоге

Убеждаюсь, что я нахожусь в домашнем каталоге. Использую команду `cd`, чтобы повторно оказаться в домашнем каталоге

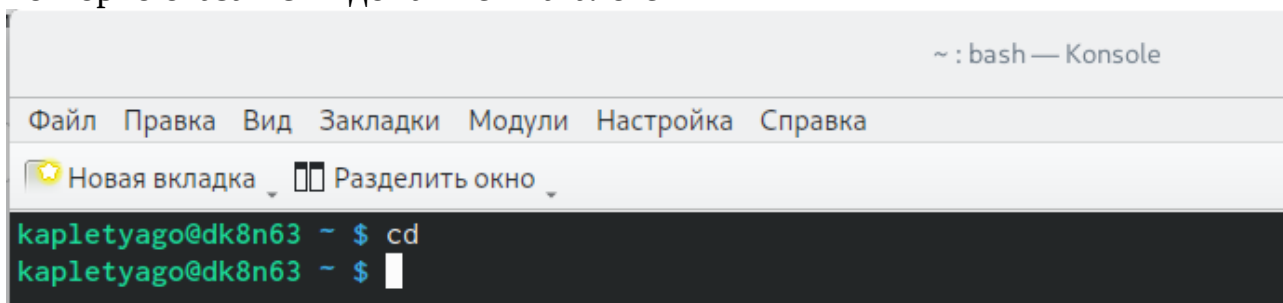


Рис 1.2 Демонстрация работы команды `cd`

Воспользовался командой `pwd`, чтобы узнать полный путь ко своему домашнему каталогу

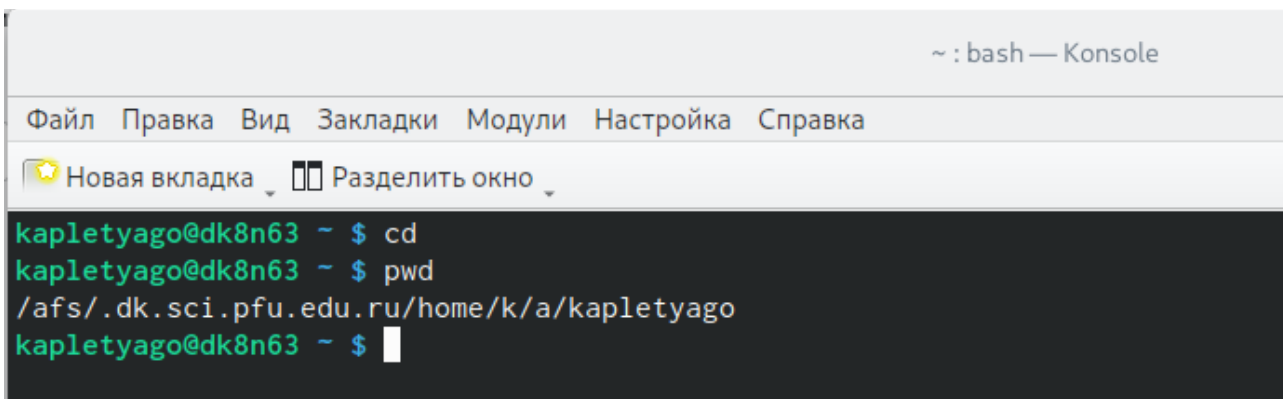
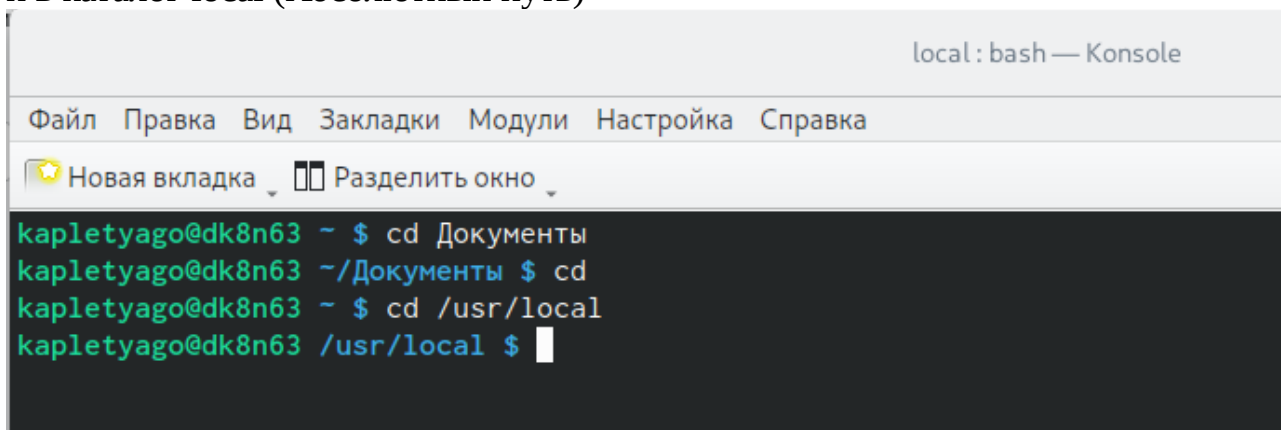


Рис 1.3 Демонстрация работы команды `pwd`

При помощи команды `cd` перехожу в каталог Документы (относительный путь) и в каталог `local` (Абсолютный путь)



```
local : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Разделить окно
kapletyago@dk8n63 ~ $ cd Документы
kapletyago@dk8n63 ~/Документы $ cd
kapletyago@dk8n63 ~ $ cd /usr/local
kapletyago@dk8n63 /usr/local $
```

Рис 1.4 Перемещение в другой каталог при помощи команды `cd`

Воспользовался командой `ls` и убедился в том, что список файлов, выводимых командой совпадет с файлами, отображающимися в приложении Файлы (графическом файловом менеджере)

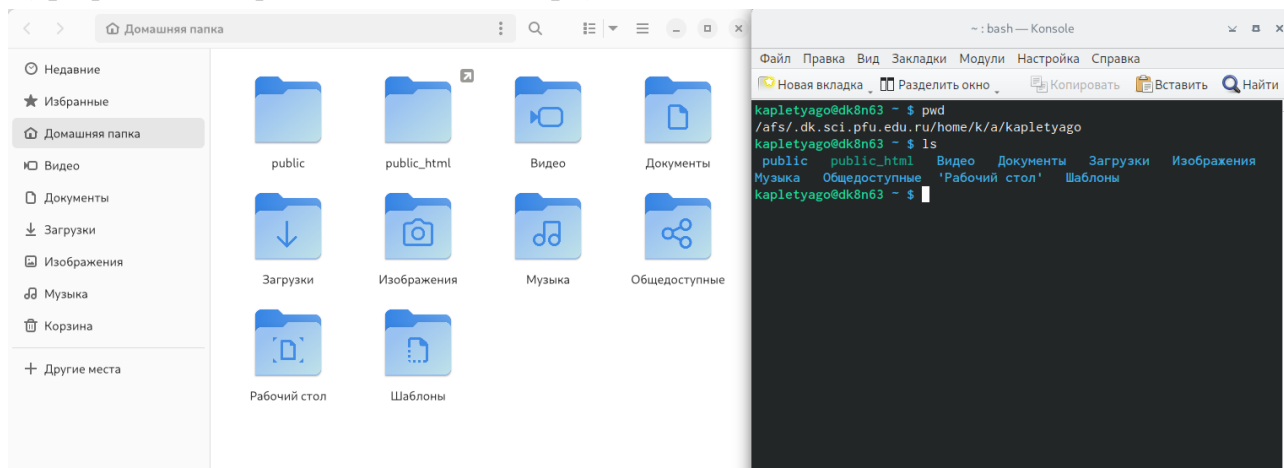
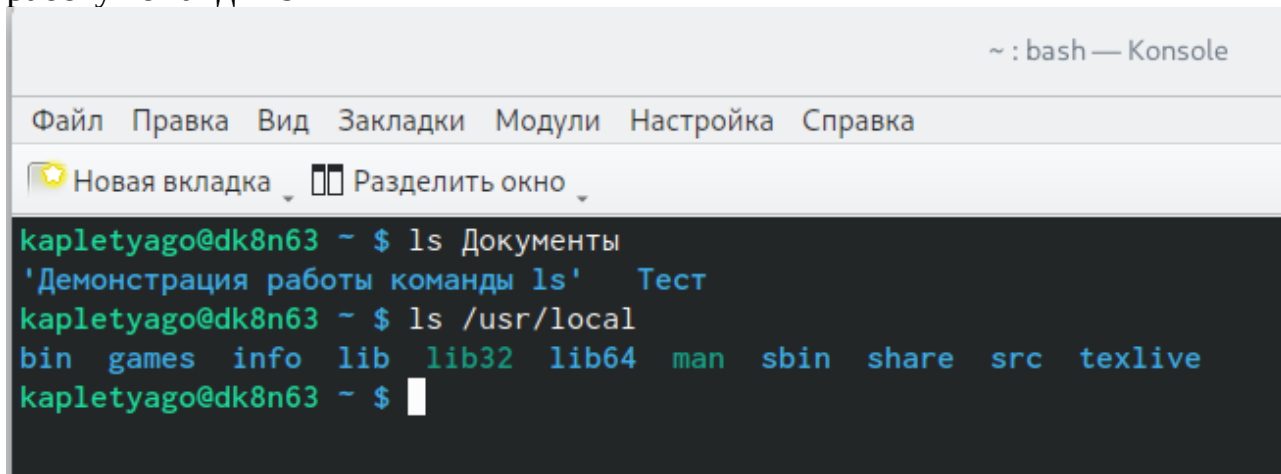


Рис 1.5 Домашняя папка выведенная графически и командой

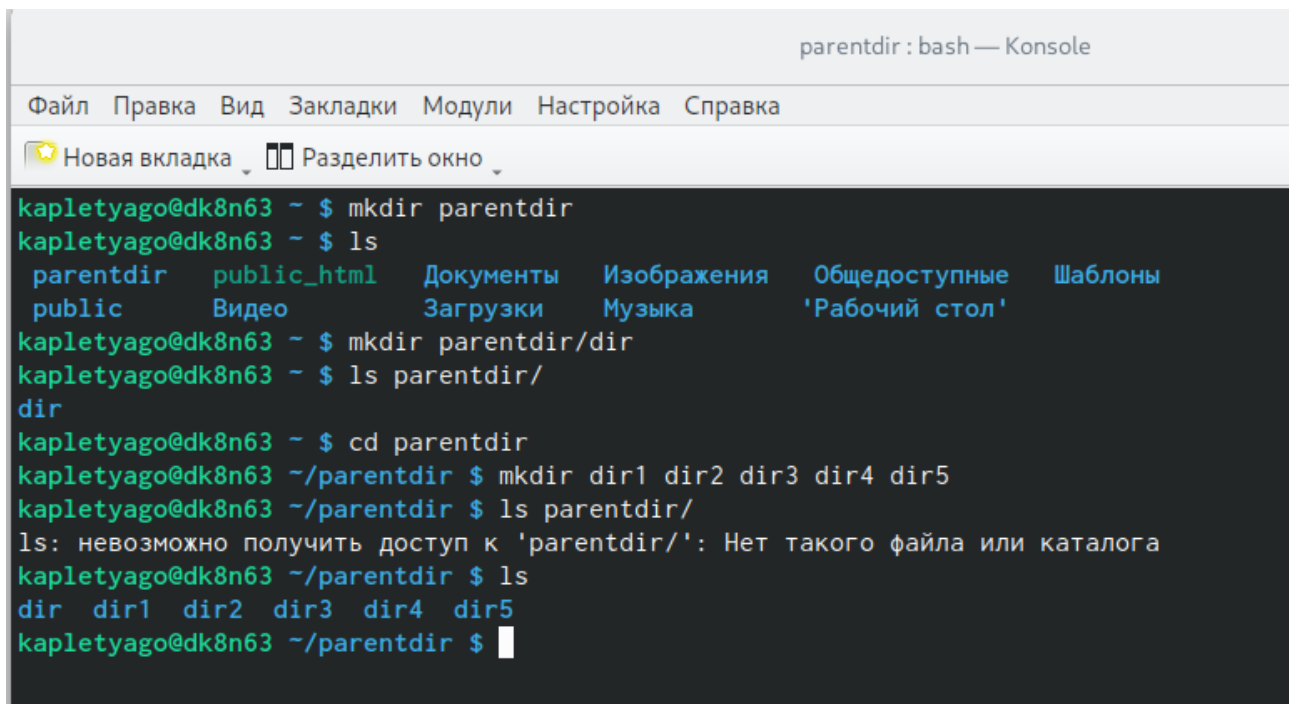
Предварительно я создал 2 папки в каталоге Документы, чтобы проверить работу команды `ls`



```
~ : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Разделить окно
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls Документы
'Демонстрация работы команды ls'  Тест
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
kapletyago@dk8n63 ~ $
```

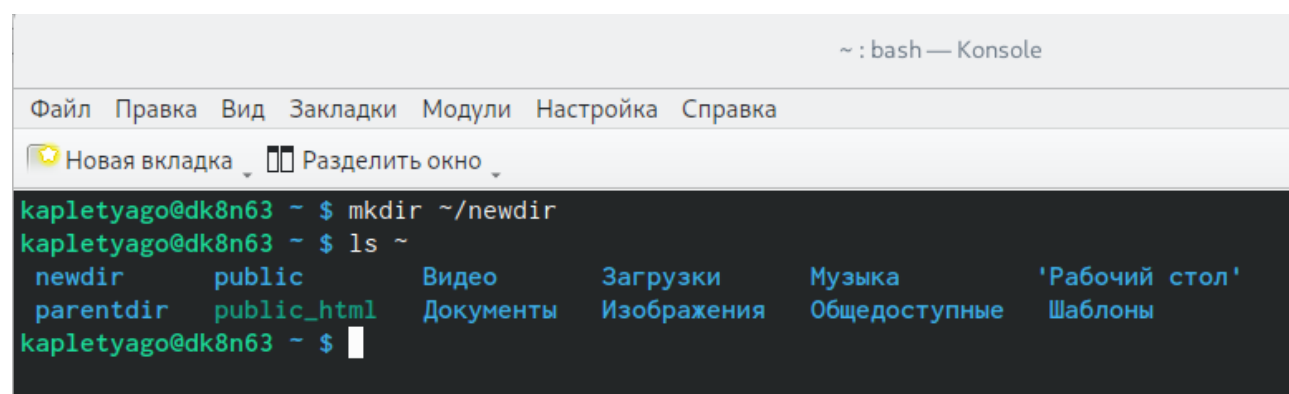
Рис 1.6 Демонстрация работы команды `ls`

При помощи команды `mkdir` создал подкаталог с именем `parentdir`. При помощи команды `ls` проверил, что каталог создан. Создал подкаталог в существующем каталоге. Проверил, что при записи нескольких аргументов в команду — создается несколько каталогов. Воспользовался опцией `parents (-p)`, чтобы создать иерархическую цепочку подкаталогов



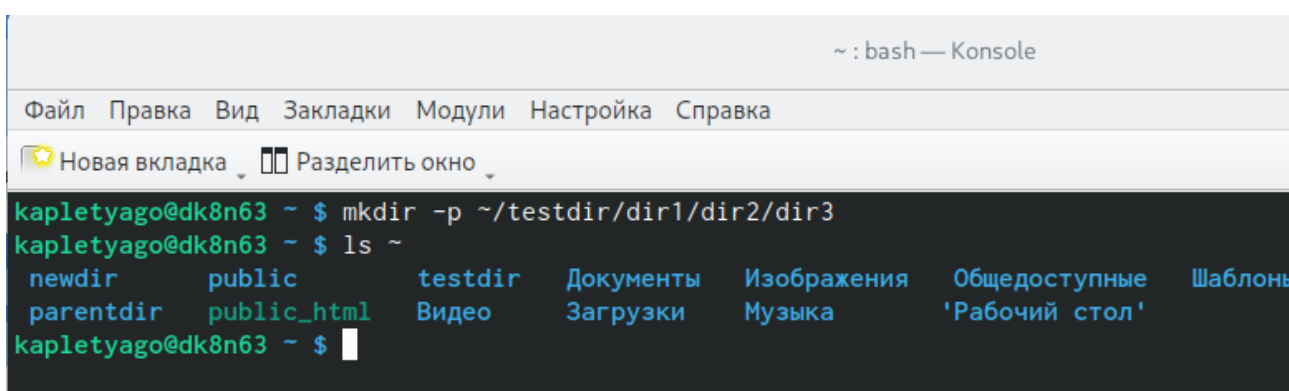
```
parentdir : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Разделить окно
kapletyago@dk8n63 ~ $ mkdir parentdir
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls
parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public     Видео        Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
kapletyago@dk8n63 ~ $ mkdir parentdir/dir
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls parentdir/
dir
kapletyago@dk8n63 ~ $ cd parentdir
kapletyago@dk8n63 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3 dir4 dir5
kapletyago@dk8n63 ~/parentdir $ ls parentdir/
ls: невозможно получить доступ к 'parentdir/': Нет такого файла или каталога
kapletyago@dk8n63 ~/parentdir $ ls
dir dir1 dir2 dir3 dir4 dir5
kapletyago@dk8n63 ~/parentdir $
```

Рис 1.7 Демонстрация работы команды `mkdir`



```
~ : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Разделить окно
kapletyago@dk8n63 ~ $ mkdir ~/newdir
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls ~
newdir      public      Видео        Загрузки     Музыка        'Рабочий стол'
parentdir   public_html  Документы    Изображения  Общедоступные  Шаблоны
kapletyago@dk8n63 ~ $
```

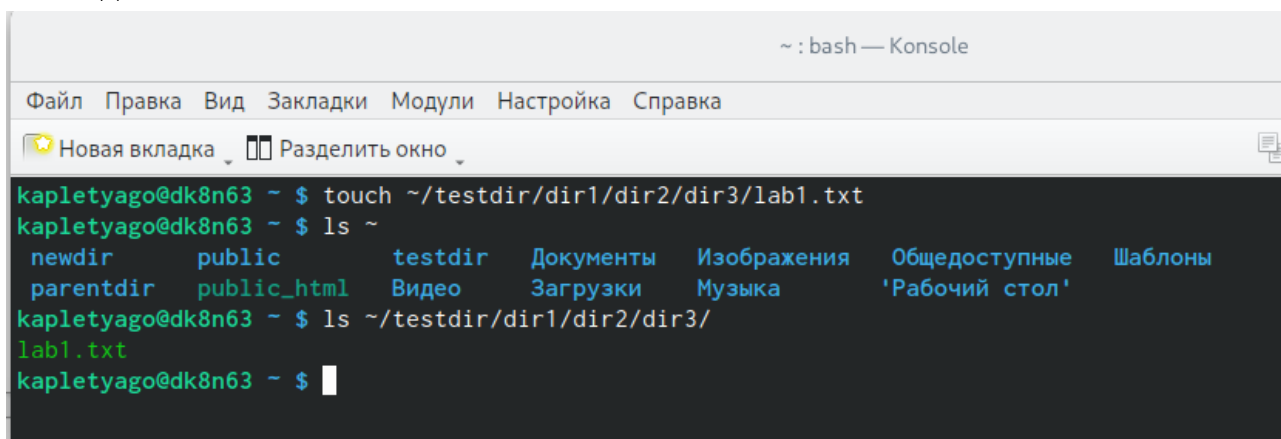
Рис 1.8 Демонстрация работы команды `mkdir`



```
~ : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Разделить окно
kapletyago@dk8n63 ~ $ mkdir -p ~/testdir/dir1/dir2/dir3
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls ~
newdir      public      testdir      Документы    Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir   public_html  Видео        Загрузки     Музыка        'Рабочий стол'
kapletyago@dk8n63 ~ $
```

Рис 1.9 Демонстрация работы опции `parents (-p)`

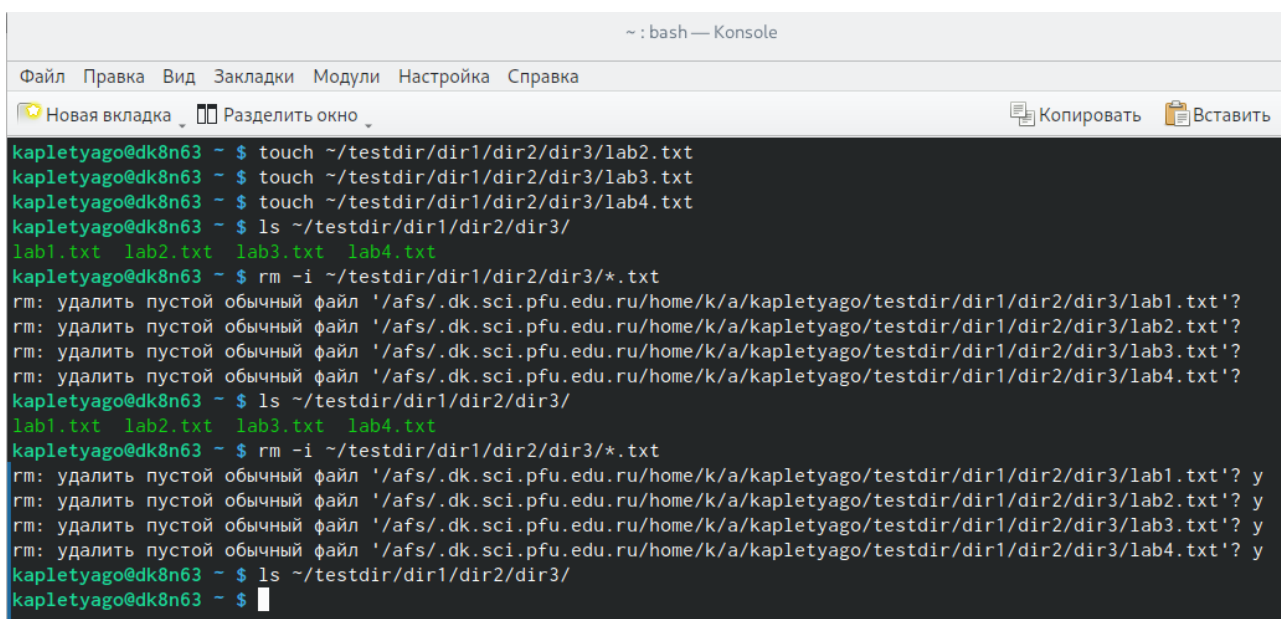
После создания подкаталогов — я создал в них текстовый файл при помощи команды touch:



```
~ : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Разделить окно
kapletyago@dk8n63 ~ $ touch ~/testdir/dir1/dir2/dir3/lab1.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls ~
newdir      public      testdir     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir   public_html Видео       Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls ~/testdir/dir1/dir2/dir3/
lab1.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $
```

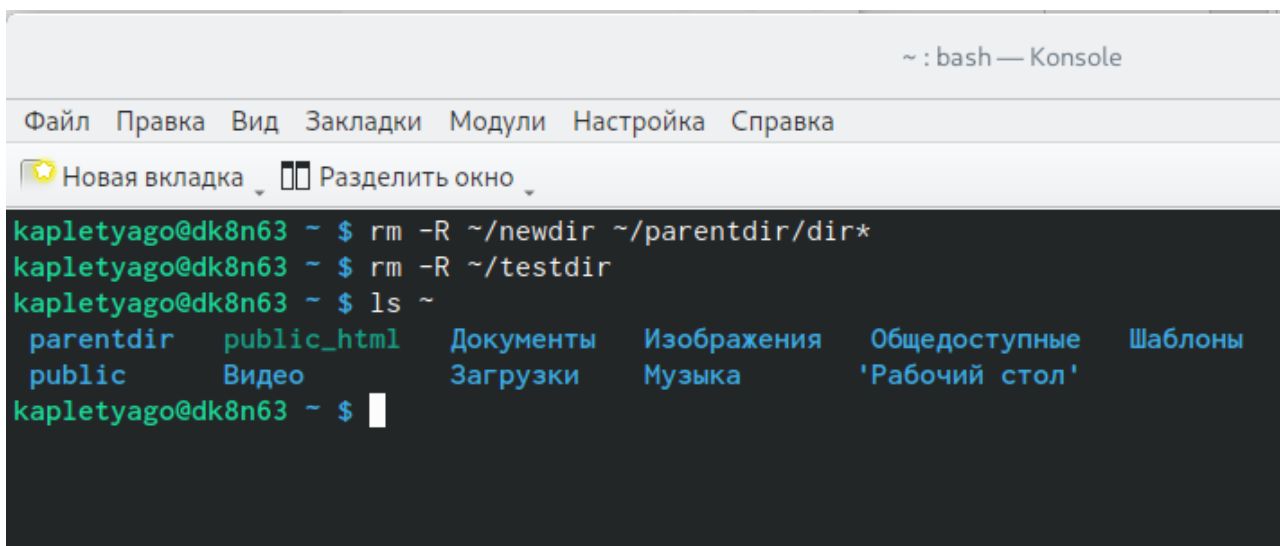
Рис 1.10 Создание файла при помощи touch

Чтобы проверить работу команды rm — я предварительно создал в подкаталоге несколько файлов с расширением .txt. После я удалил все каталог при помощи rm -R



```
~ : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Разделить окно  Копировать  Вставить
kapletyago@dk8n63 ~ $ touch ~/testdir/dir1/dir2/dir3/lab2.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ touch ~/testdir/dir1/dir2/dir3/lab3.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ touch ~/testdir/dir1/dir2/dir3/lab4.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls ~/testdir/dir1/dir2/dir3/
lab1.txt lab2.txt lab3.txt lab4.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ rm -i ~/testdir/dir1/dir2/dir3/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kapletyago/testdir/dir1/dir2/dir3/lab1.txt'?
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kapletyago/testdir/dir1/dir2/dir3/lab2.txt'?
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kapletyago/testdir/dir1/dir2/dir3/lab3.txt'?
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kapletyago/testdir/dir1/dir2/dir3/lab4.txt'?
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls ~/testdir/dir1/dir2/dir3/
lab1.txt lab2.txt lab3.txt lab4.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ rm -i ~/testdir/dir1/dir2/dir3/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kapletyago/testdir/dir1/dir2/dir3/lab1.txt'? y
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kapletyago/testdir/dir1/dir2/dir3/lab2.txt'? y
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kapletyago/testdir/dir1/dir2/dir3/lab3.txt'? y
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kapletyago/testdir/dir1/dir2/dir3/lab4.txt'? y
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls ~/testdir/dir1/dir2/dir3/
kapletyago@dk8n63 ~ $
```

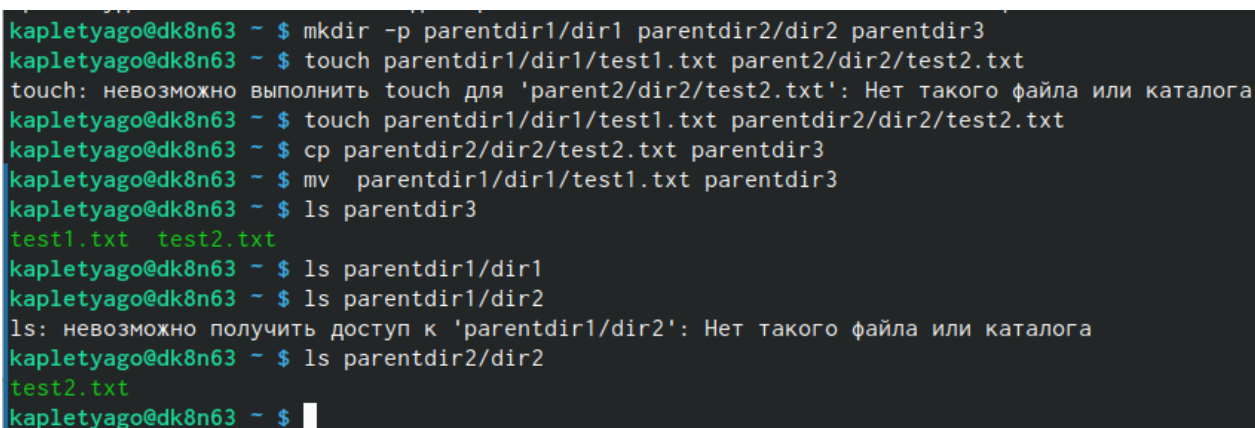
Рис 1.11 Удаление текстовых файлов при помощи rm



```
~ : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Разделить окно
kapletyago@dk8n63 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
kapletyago@dk8n63 ~ $ rm -R ~/testdir
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls ~
parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public     Видео        Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
```

Рис 1.12 Удаление каталогов при помощи `rm -R`

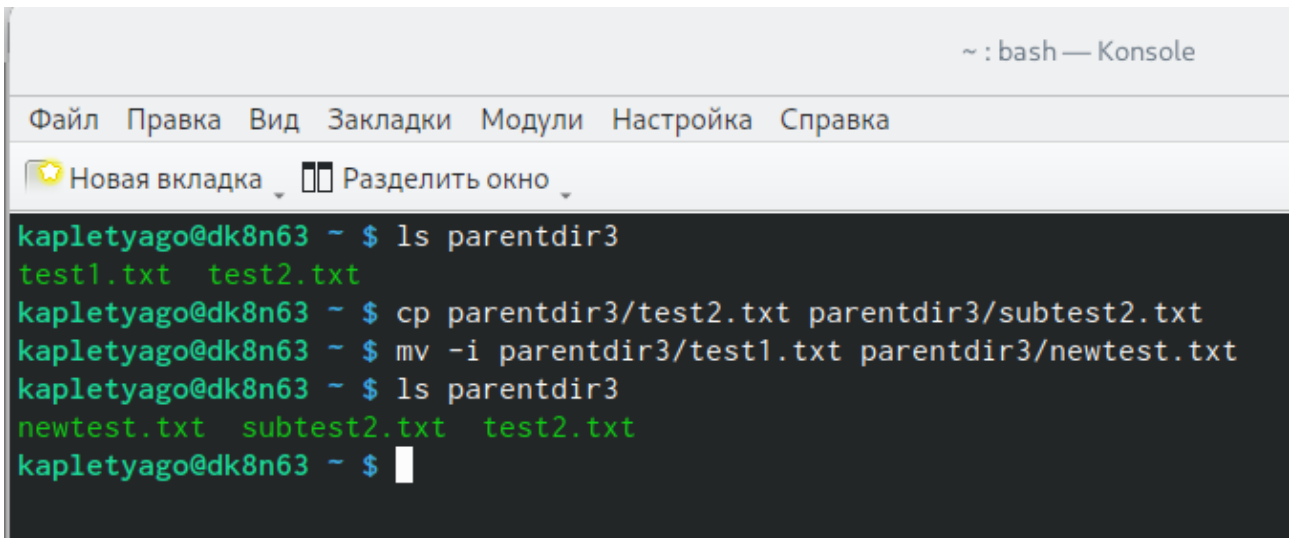
Воспользовавшись знаниями полученными ранее — создал папки и файлы и при помощи команд `mv` и `cp` переместил/скопировал файлы в новую папку



```
kapletyago@dk8n63 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
kapletyago@dk8n63 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parent2/dir2/test2.txt
touch: невозможно выполнить touch для 'parent2/dir2/test2.txt': Нет такого файла или каталога
kapletyago@dk8n63 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
kapletyago@dk8n63 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls parentdir1/dir1
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls parentdir1/dir2
ls: невозможно получить доступ к 'parentdir1/dir2': Нет такого файла или каталога
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $
```

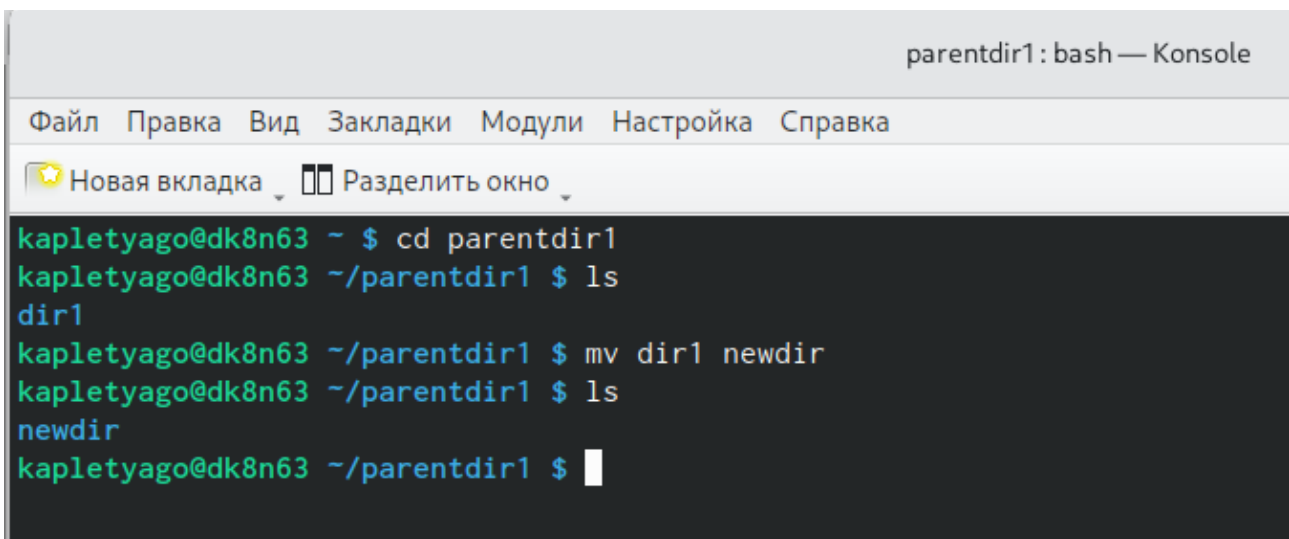
Рис 1.13 Демонстрация работы команд `cp` и `mv`

Также при помощи команды `mv` можно переименовывать файлы. Переименовал файл и каталог:

A screenshot of a terminal window titled '~ : bash — Konsole'. The window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Закладки', 'Модули', 'Настройка', and 'Справка'. Below the menu bar is a toolbar with 'Новая вкладка' and 'Разделить окно'. The terminal content shows the following commands and output:

```
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $
```

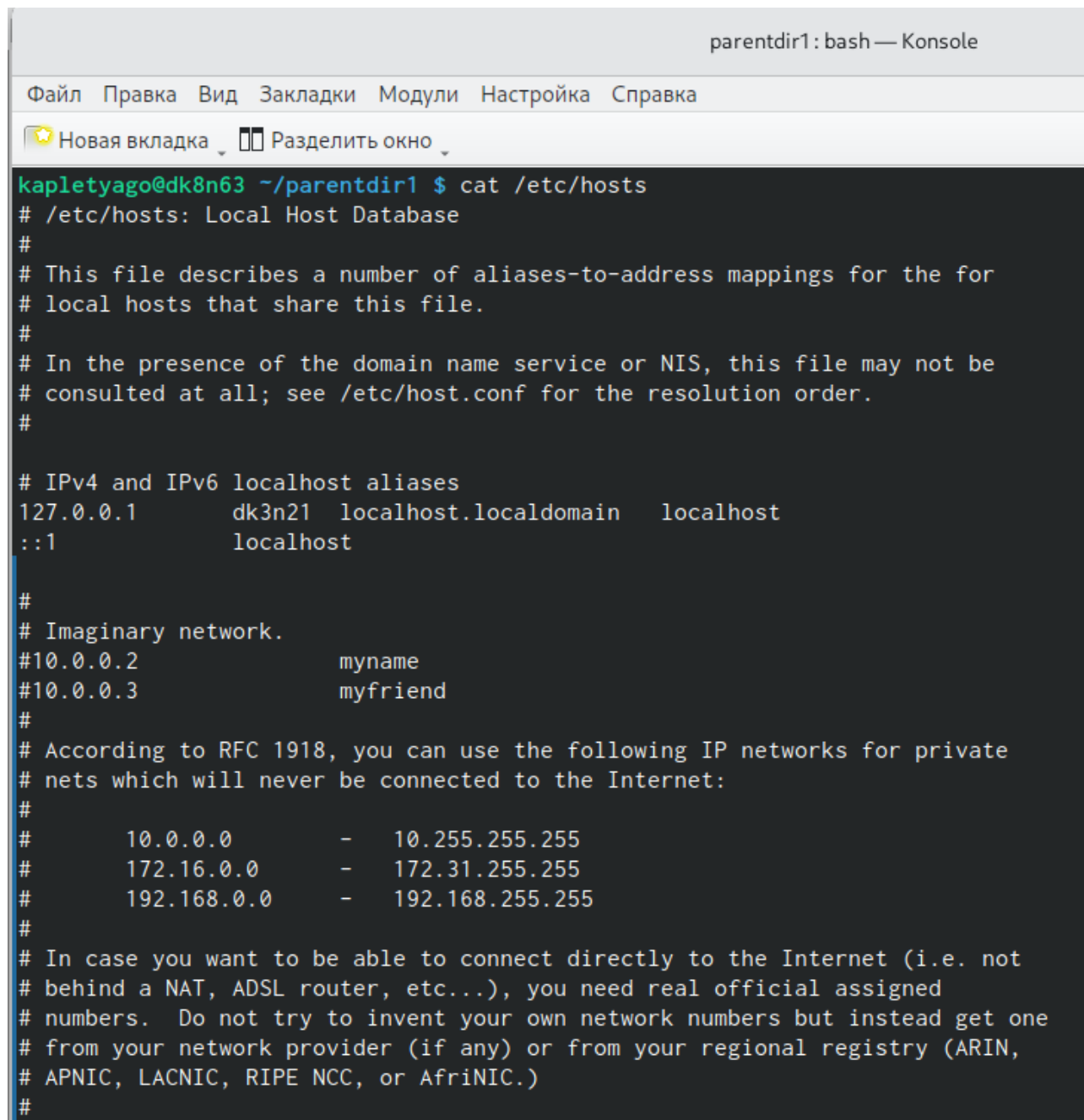
Рис 1.14 Переименование файла при помощи `mv`

A screenshot of a terminal window titled 'parentdir1 : bash — Konsole'. The window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Закладки', 'Модули', 'Настройка', and 'Справка'. Below the menu bar is a toolbar with 'Новая вкладка' and 'Разделить окно'. The terminal content shows the following commands and output:

```
kapletyago@dk8n63 ~ $ cd parentdir1
kapletyago@dk8n63 ~/parentdir1 $ ls
dir1
kapletyago@dk8n63 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
kapletyago@dk8n63 ~/parentdir1 $ ls
newdir
kapletyago@dk8n63 ~/parentdir1 $
```

Рис 1.15 Переименование каталога при помощи `mv`

Команда cat объединяет файлы и выводит их на экран (стандартный вывод):

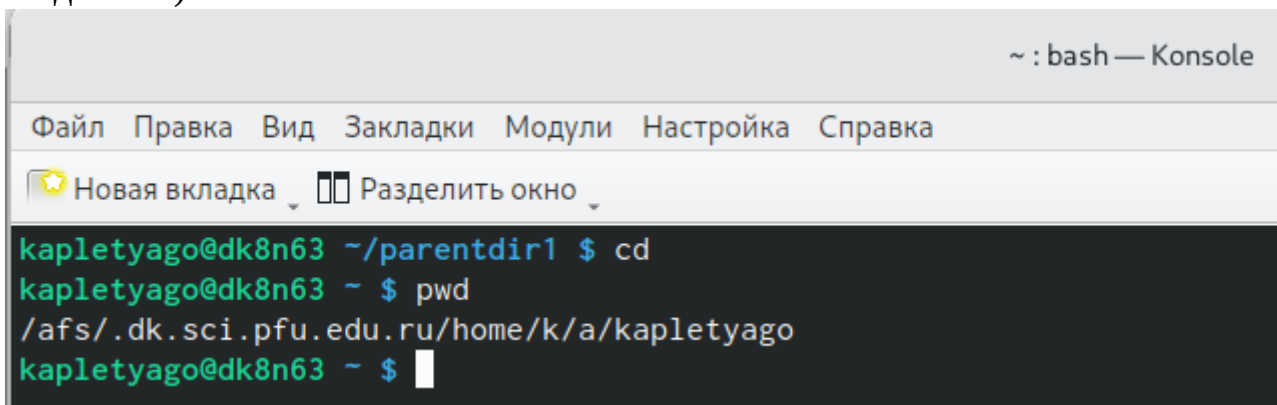


```
parentdir1: bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
★ Новая вкладка  ☐ Разделить окно
kapletyago@dk8n63 ~/parentdir1 $ cat /etc/hosts
# /etc/hosts: Local Host Database
#
# This file describes a number of aliases-to-address mappings for the for
# local hosts that share 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.
#
# IPv4 and IPv6 localhost aliases
127.0.0.1      dk3n21  localhost.localdomain  localhost
::1           localhost
#
# Imaginary network.
#10.0.0.2      myname
#10.0.0.3      myfriend
#
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for private
# nets which will never be connected to the Internet:
#
#      10.0.0.0      -   10.255.255.255
#      172.16.0.0    -   172.31.255.255
#      192.168.0.0   -   192.168.255.255
#
# In case you want to be able to connect directly to the Internet (i.e. not
# behind a NAT, ADSL router, etc...), you need real official assigned
# numbers. Do not try to invent your own network numbers but instead get one
# from your network provider (if any) or from your regional registry (ARIN,
# APNIC, LACNIC, RIPE NCC, or AfriNIC.)
#
```

Рис 1.16 Работа команды cat

Задания для самостоятельной работы

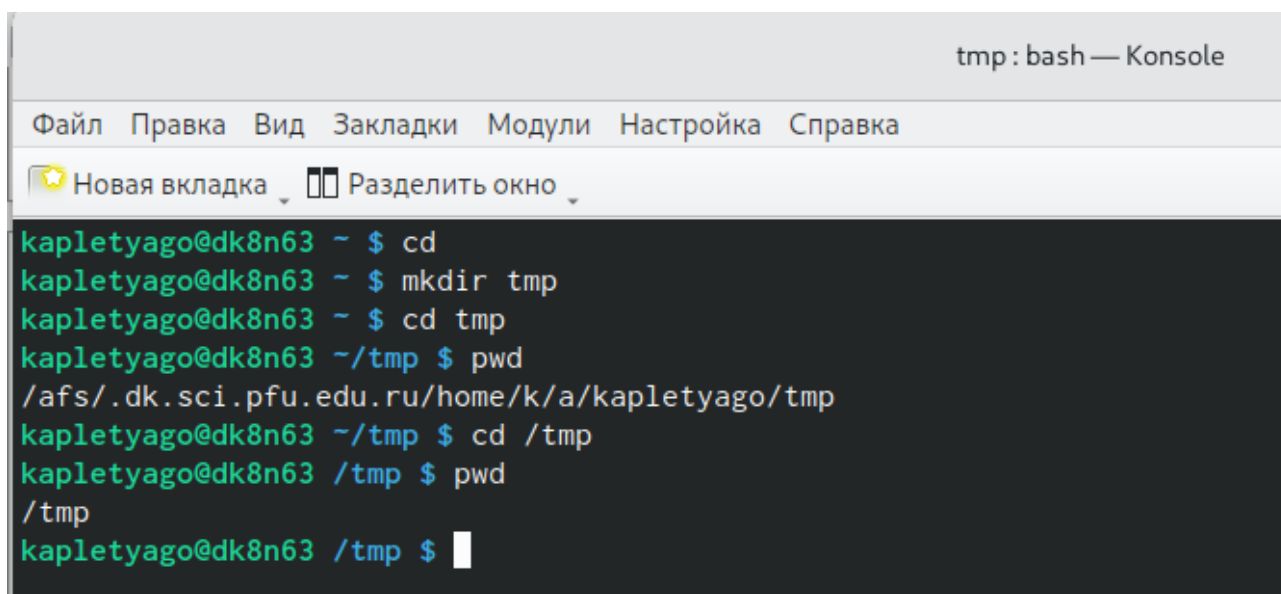
Задание 1)



```
~ : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
★ Новая вкладка  ▢ Разделить окно ▾
kapletyago@dk8n63 ~/parentdir1 $ cd
kapletyago@dk8n63 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kapletyago
kapletyago@dk8n63 ~ $
```

Задание 2)

Команда PWD определяет текущую директорию, в нашем случае директория tmp создана в корневой папке. В первом случае оно показывает полный путь до новосозданной папки pwd с нуля, во втором случае показывает без учета пути до корневой папки



```
tmp : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
★ Новая вкладка  ▢ Разделить окно ▾
kapletyago@dk8n63 ~ $ cd
kapletyago@dk8n63 ~ $ mkdir tmp
kapletyago@dk8n63 ~ $ cd tmp
kapletyago@dk8n63 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kapletyago/tmp
kapletyago@dk8n63 ~/tmp $ cd /tmp
kapletyago@dk8n63 /tmp $ pwd
/tmp
kapletyago@dk8n63 /tmp $
```

Задание 3)

Сверху вниз продемонстрировано содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов /etc/ и /usr/local

```
~ : bash — Konsole

Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка

☀ Новая вкладка  🪟 Разделить окно  📄 Копировать

kapletyago@dk8n63 ~ $ ls /
afs  boot  dev  home  lib64  media  net  proc  run  srv  tmp  var
bin  com  etc  lib  lost+found  mnt  opt  root  sbin  sys  usr

kapletyago@dk8n63 ~ $ ls ~
parentdir  parentdir2  public  tmp  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir1  parentdir3  public_html  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

```
~ : bash — Konsole

Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка

☀ Новая вкладка  🪟 Разделить окно

kapletyago@dk8n63 ~ $ ls /etc
a2ps                firejail                ldap.conf             nsswitch.conf-        scim
acpi                 firewall                ldap.conf.sudo         nsswitch.conf.20060126 screenrc
adjtime              firewallld              ld.so.cache           nsswitch.conf.orig    sddm.conf
afs.keytab           fish                    ld.so.conf            nsswitch.ldap         security
alsa                 fluidsynth.conf         ld.so.conf.d          nsswitch.ldap.20060221 sensors3.conf
apache2              fonts                   leinrc                nsswitch.sss          services
apparmor.d           fpc.cfg                libaudit.conf         nsswitch-sss.conf     sgml
appstream.conf       fppkg                  libblockdev           ntp.conf              shadow
ati                  fppkg.cfg              libgda-5.0            ntp.conf-eth0.sv     shadow-
audit                fstab                  libnl                  ntpd.conf             shells
autofs               fstab.2022-08-19       libsmbios              nvme                   signond.conf
avahi                fstab.dk               libvirt                OGRE                   signon-ui
bash                 fuse.conf              lightdm               omniorb                skel
bash_completion.d    fwupd                  lightdm.conf          openafs                skel
bindresvport.blacklist gai.conf               limits                OpenCL                 slsh.rc
binfmt.d             gconf                  lirc                  OpenGLid.ini          smartd.conf
blkid.tab.old        gdm                    local.d               openldap               smartd_warning.sh
bluetooth            genkernel.conf         locale.conf           openmpi                snmp
brlTTY               gentoo-release         localtime            opt                    socks
brlTTY.conf          geoclue                login.access          os-release            spamassassin
ca-certificates       ggi                    login.defs            paludis               speech-dispatcher
ca-certificates.conf ggz.modules            logrotate.conf        pango                 ssh
cachefilesd.conf     gimp                   gnome-chess           paperspecs             ssl
cfg-update.conf       gnome-vfs-2.0          lsb-release          passwd                ssmtp
cfg-update.hosts     gnome-vfs-mime-magic  lvm                   passwd-               sssd
cgroup               GNUstep               lynx.cfg              pear.conf             stap-exporter
chromium              gpm                    lynx.lss              pe-format2.conf       stunnel
chrony                group                  machine-id            php                    subgid
cifs-utils            group-d               mail                   pkcs11                subuid
clang                 grub.d                mailcap               pki                    sudo.conf
common-lisp           gshadow               mailutils.conf        plymouth               sudoers
conf.d                gshadow-              mailutils.d           pmount.allow          sudoers.d
cron.d                gssapi_mech.conf      make.conf             pmount.conf           sudoers.dist
cron.daily            gtk-2.0               makedev.d            polkit-1              sudo_logsrvd.conf
cron.hourly           gtk-3.0               make.profile          polybar               sway
cron.monthly          gtk-3.0               man.conf              portage                sysconfig
cron.weekly           gtkmathview           man_db.conf           postgresql-10          sysctl.d
csh.cshrc            hal                   mc                    postgresql-11          systemconfig
csh.env               harbour               mecabrc               postgresql-12          systemd
csh.login             harbour.cfg           mercurial              postgresql-13          systemd
cups                  highlight             metalog.conf          postgresql-14          systemimager
cupshelpers           host.conf             mime.types            postgresql-9.4         tilib
termcap               texmf
```

```
~ : bash — Konsole

Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка

☀ Новая вкладка  🪟 Разделить окно

kapletyago@dk8n63 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive

kapletyago@dk8n63 ~ $
```

Задание 4)

```
~ : bash — Konsole

Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка

🌟 Новая вкладка  🗑 Разделить окно

kapletyago@dk8n63 ~ $ mkdir temp labs
mkdir: невозможно создать каталог «temp»: Файл существует
mkdir: невозможно создать каталог «labs»: Файл существует
kapletyago@dk8n63 ~ $ cd labs
kapletyago@dk8n63 ~/labs $ mkdir lab1 lab2 lab3
kapletyago@dk8n63 ~/labs $ cd ~/temp
kapletyago@dk8n63 ~/temp $ touch text1.txt text2.txt text3.txt
kapletyago@dk8n63 ~/temp $ cd
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls labs/
lab1  lab2  lab3
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls temp/
text1.txt  text2.txt  text3.txt
kapletyago@dk8n63 ~ $
```

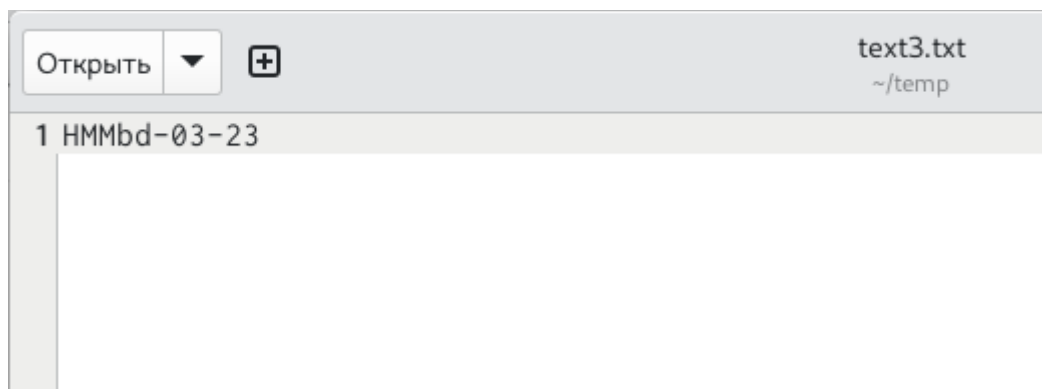
Задание 5)

```
Открыть ▼ + *text1.txt
~/temp

1 Kirill
```

```
Открыть ▼ + text2.txt
~/temp

1 Pletyago
```



```
temp : bash — Konsole

Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка

🌟 Новая вкладка  🪟 Разделить окно

kapletyago@dk8n63 ~ $ cd ~/temp
kapletyago@dk8n63 ~/temp $ cat text1.txt
Kirill
kapletyago@dk8n63 ~/temp $ cat text2.txt
Pletyago
kapletyago@dk8n63 ~/temp $ cat text3.txt
HMMbd-03-23
kapletyago@dk8n63 ~/temp $
```

Задание 6)

Файл Правка Вид Закладки Модули Настройка Справка

 Новая вкладка
  Разделить окно

```

kapletyago@dk8n63 ~/temp $ cp ~/temp/*.txt ~/labs
kapletyago@dk8n63 ~/temp $ cd
kapletyago@dk8n63 ~ $ cd labs/
kapletyago@dk8n63 ~/labs $ ls
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
kapletyago@dk8n63 ~/labs $ mv text1.txt lab1/firstname.txt
kapletyago@dk8n63 ~/labs $ mv text2.txt lab2/surname.txt
kapletyago@dk8n63 ~/labs $ mv text3.txt lab3/id-group.txt
kapletyago@dk8n63 ~/labs $ ls -R
.:
lab1 lab2 lab3

./lab1:
firstname.txt




./lab2:
surname.txt

./lab3:
id-group.txt
kapletyago@dk8n63 ~/labs $ cat lab1/firstname.txt
Kirill
kapletyago@dk8n63 ~/labs $ cat lab2/surname.txt
Pletyago
kapletyago@dk8n63 ~/labs $ cat lab3/id-group.txt
HMMbd-03-23
kapletyago@dk8n63 ~/labs $

```

Файл Правка Вид Закладки Модули Настройка Справка

 Новая вкладка
  Разделить окно

 Копировать
  Вставить
  Найти

```

kapletyago@dk8n63 ~/labs $ cd
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls
lab1 lab3 parentdir parentdir2 public temp Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
lab2 labs parentdir1 parentdir3 public_html tmp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
kapletyago@dk8n63 ~ $ rm -Rf labs/ parentdir/ parentdir1/ parentdir2/ parentdir3/
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls
lab1 lab3 public_html tmp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
lab2 public temp Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
kapletyago@dk8n63 ~ $ rm -Rf tmp/ temp/
kapletyago@dk8n63 ~ $ ls
lab1 lab3 public_html Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
lab2 public Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
kapletyago@dk8n63 ~ $

```

Вывод

В ходе работы я изучил основные команды в терминале ОС Linux