

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: Нагорняк Арсений Евгеньевич

Группа: НКАБД-07-25

МОСКВА

2025 г.

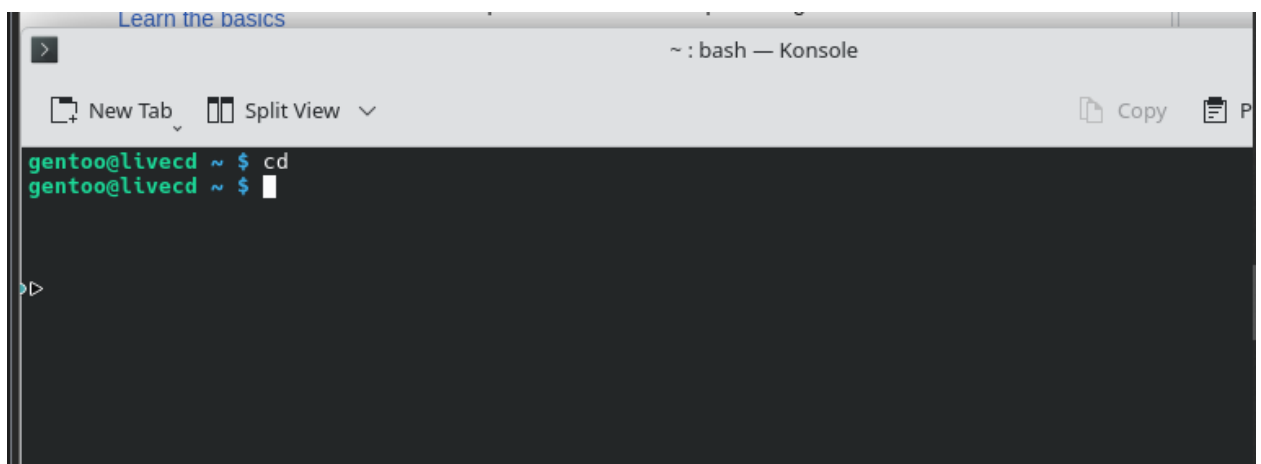
1. Цель работы

Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Данная работа выполняется на Linux Gentoo LiveGUI USB Image, скачанная с официального сайта <https://www.gentoo.org/downloads/>, но в ней не предусматривается изменение имени пользователя или смена пользователя.

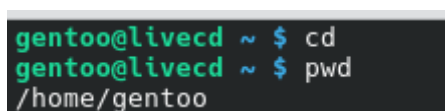
1.4.1 Перемещение по файловой системе

Открываем терминал (Konsole в gentoo). По умолчанию находимся в домашнем каталоге, но на всякий случай проверяем с помощью `cd`.



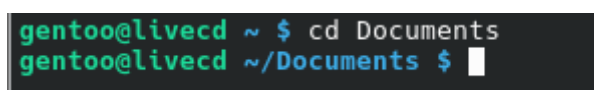
```
Learn the basics
~ : bash — Konsole
New Tab Split View
gentoo@livecd ~ $ cd
gentoo@livecd ~ $
```

Убедившись в этом, используем `pwd` для того, чтобы узнать путь к домашнему каталогу.



```
gentoo@livecd ~ $ cd
gentoo@livecd ~ $ pwd
/home/gentoo
```

Используем команду `cd` для перехода в другой каталог – выберем Документы, т.к. инсталляция на английском языке - Documents



```
gentoo@livecd ~ $ cd Documents
gentoo@livecd ~ /Documents $
```

Переходим в каталог `local` сразу из документов, указав полный (абсолютный) путь

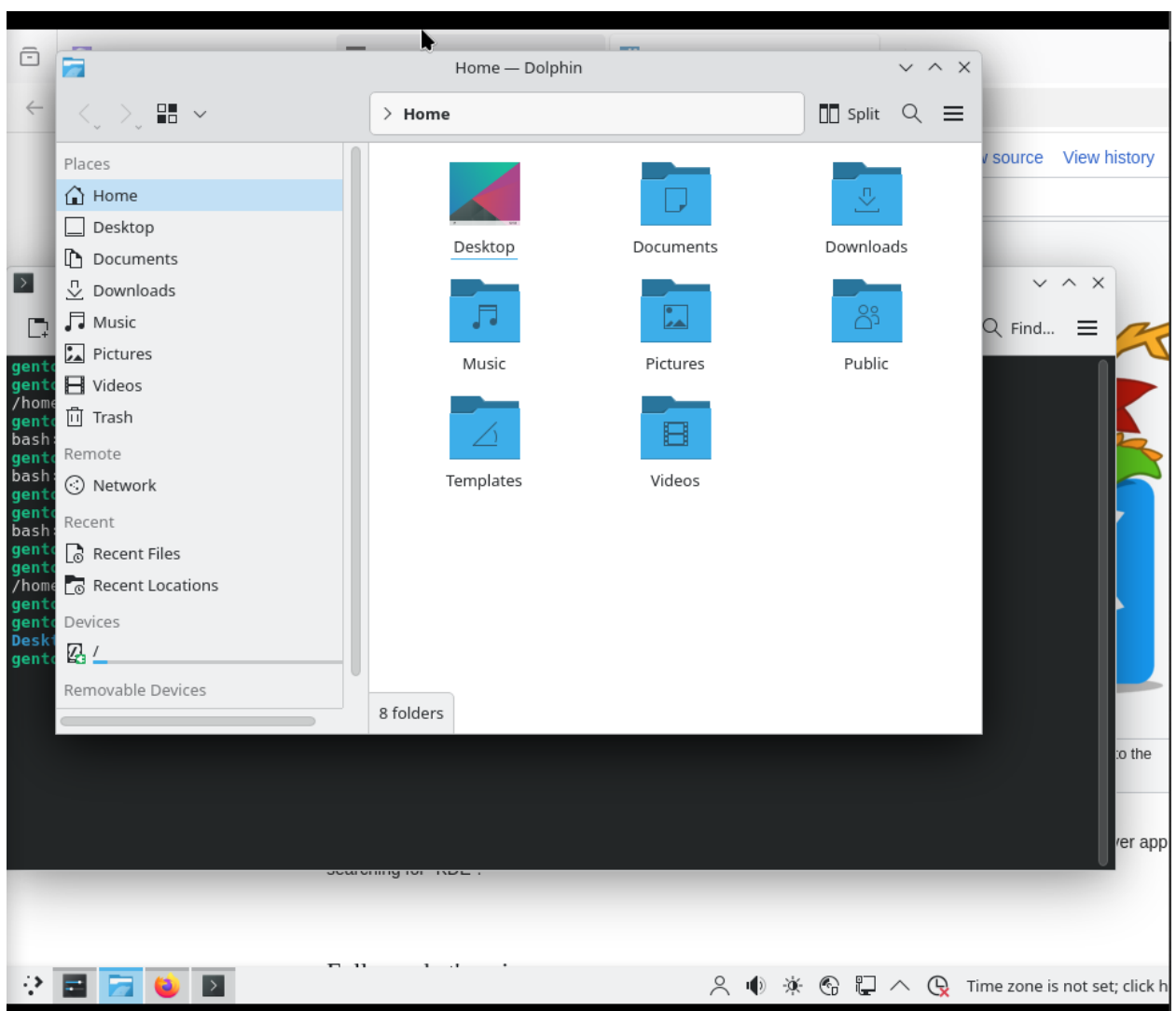
```
gentoo@livecd ~/Documents $ cd /usr/local
gentoo@livecd /usr/local $ cd -
/home/gentoo/Documents
gentoo@livecd ~/Documents $ cd ..
gentoo@livecd ~ $ ls
```

Используем `cd` - для возвращения в последний посещённый каталог. `cd ..` используем для перехода на один каталог выше по иерархии. Оказываемся на каталог выше Документов – Домашний каталог.

Выведем список файлов (подкаталогов) нашего домашнего каталога.

```
gentoo@livecd ~ $ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
gentoo@livecd ~ $ ls Documents
gentoo@livecd ~ $ ls Documents
'this is a document.txt'
```

Сверим это с действительностью – открываем проводник – все папки совпадают



Проверим работу команды `ls` не находясь в том каталоге – пишем абсолютный путь к `local` и к `documents` и смотрим содержимое. `ls Documents` не выдает ничего, так как там нету файлов. Создадим текстовый файл вручную, воспользовавшись проводником, чтобы проверить работу команды

```
gentoo@livecd ~ $ ls Documents
gentoo@livecd ~ $ ls Documents
'this is a document.txt'
```

Теперь попробуем использовать опции для команды `ls` – посмотрим все файлы в `local`, и посмотрим размер файлов из `documents`:

```
gentoo@livecd ~ $ ls /usr/local
bin lib lib64 sbin
gentoo@livecd ~ $ ls -a /usr/local
. . bin lib lib64 sbin
gentoo@livecd ~ $ ls -h Documents
'this is a document.txt'
```

Видим 2 скрытых файла, а также то, что наш текстовый документ весит 0 байт, и не выдает вес.

1.4.2

Используем `mkdir` для создания пустых каталогов. Переходим в домашний каталог и создаем каталог `parentdir`, затем сразу создадим в нем 3 каталога – `dir1`, `2` и `3`.

```
gentoo@livecd ~ $ mkdir parentdir
gentoo@livecd ~ $ cd parentdir
gentoo@livecd ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
```

Создаем новый каталог в другой директории, написав абсолютный путь к желаемому каталогу, а также проверяем его наличие, и наличие предыдущего. Убедились в этом.

```
gentoo@livecd ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
gentoo@livecd ~/parentdir $ ls ~
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos newdir parentdir
```

Создадим сразу два каталога друг в друге, и создадим там текстовый файл командой `touch` (пустой) и проверим его наличие.

```
gentoo@livecd ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
gentoo@livecd ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
gentoo@livecd ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

1.4.3

Ознакомимся с командой `rm` для удаления файлов и/или каталогов – удалим все текстовые файлы из `dir2` с запросом на подтверждение – отвечаем на него “`y`” и подтверждаем. Также удаляем все файлы с “`dir`” в начале (без запроса) и проверяем результат с помощью `ls`.

```
gentoo@livecd ~/parentdir $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/gentoo/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
gentoo@livecd ~/parentdir $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
gentoo@livecd ~/parentdir $ ls
gentoo@livecd ~/parentdir $ ls ~
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos parentdir
gentoo@livecd ~/parentdir $ ls ~/parentdir
```

Ознакомимся с **ср** – командой для копирования файлов (каталогов) – создадим два файла test и перенесем один и скопируем один в одну директорию – в результате оба файла будут в искомой директории parentdir3, но лишь второй файл, скопированный с помощью ср, останется в изначальной директории. Затем показываем как можно использовать эти команды для переименовывания файлов, а затем и каталога.

```
gentoo@livecd ~/parentdir $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
gentoo@livecd ~/parentdir $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
gentoo@livecd ~/parentdir $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
gentoo@livecd ~/parentdir $ cp parentdir2/dir2/test.txt parentdir3
cp: cannot stat 'parentdir2/dir2/test.txt': No such file or directory
gentoo@livecd ~/parentdir $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
gentoo@livecd ~/parentdir $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
gentoo@livecd ~/parentdir $ ls parentdir1/dir1
test2.txt
gentoo@livecd ~/parentdir $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
gentoo@livecd ~/parentdir $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtext.txt
gentoo@livecd ~/parentdir $ ls parentdir3
newtext.txt subtest2.txt test2.txt
gentoo@livecd ~/parentdir $ cd parentdir1
gentoo@livecd ~/parentdir/parentdir1 $ ls
dir1
gentoo@livecd ~/parentdir/parentdir1 $ mv dir1 newdir
gentoo@livecd ~/parentdir/parentdir1 $ ls
newdir
```

1.4.4

Используем команду **cat** для вывода базы данных о локальных хостах в терминал (собственно, по смыслу – этот компьютер) -

```
gentoo@livecd ~/parentdir/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.
#
# The format of lines in this file is:
#
# IP_ADDRESS      canonical_hostname    [aliases...]
#
#The fields can be separated by any number of spaces or tabs.
#
# 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        localhost
::1              localhost
```

Задания для самостоятельной работы

Переходим в корневую (домашнюю) папку, создаем временный каталог и смотрим путь к нашей папке в каталоге и вне каталога – по итогу, путь нашей корневая папки /home/gentoo, а в нашей временной папки - /home/gentoo/tmp

```
gentoo@livecd ~/parentdir/parentdir1 $ cd
gentoo@livecd ~ $ pwd
/home/gentoo
gentoo@livecd ~ $ mkdir tmp
gentoo@livecd ~ $ cd tmp
gentoo@livecd ~/tmp $ pwd
/home/gentoo/tmp
gentoo@livecd ~/tmp $ cd
gentoo@livecd ~ $ cd /etc
gentoo@livecd /etc $ ls
DIR_COLORS          dracut.conf         keyutils            os-release          skel
ImageMagick-7       e2fsck.conf         ld.so.cache        pam.d               slsh.rc
NetworkManager      e2scrub.conf        ld.so.conf         paperspecs          smartd.conf
UPower              eclean              ld.so.conf.d       partimage           smartd_warning.sh
X11                 eixrc               lessfilter.d       passwd             socks
acpi                 elogind             libblockdev        pcmcia             speech-dispatcher
alternatives        emacs              libnl              pkcs11             ssh
amixer              env.d              locale.d           polkit-1            ssl
anacrontab          environment         locale.gen         portage            subgid
apparmor.d          eselect            localtime         povray             subuid
bash                etc-update.conf     logrotate.d       ppp               sudo.conf
bash_completion.d   exports            lsb-release       pptp.d             sudo_logsrvd.conf
bind                filesystems         lvm               profile            sudoers
bindresvport.blacklist exports.d           machine-id        profile.d          sudoers.d
bluetooth           fonts              mail              profile.env        sysconfig
brlTTY              fstab              mailcap           protocols         sysctl.d
brlTTY.conf
```

Пользуемся командами cd и ls для просмотра содержимого /etc, /usr/local и домашнего каталога (уже было выше)

```
gentoo@livecd /etc $ cd
gentoo@livecd ~ $ cd /usr/local
gentoo@livecd /usr/local $ ls
bin  lib  lib64  sbin
gentoo@livecd /usr/local $ cd
gentoo@livecd ~ $ cd home
```

Далее, создаем за одну команду 3 каталога lab1, 2 и 3, а также 3 текстовых файла в нашем каталоге temp.

```
gentoo@livecd ~ $ mkdir -p ~/temp/lab1 ~/temp/lab2 ~/temp/lab3
gentoo@livecd ~ $ touch ~/temp/text1.txt ~/temp/text2.txt ~/temp/text3.txt
```

Проверяем наличие файлов и каталогов.

```
gentoo@livecd ~ $ ls ~/temp
lab1  lab2  lab3  text1.txt  text2.txt  text3.txt
```

Открываем проводник, и пишем в файлах имя, фамилию и группу, и с помощью команды cat выводим на экран консоли -

```
gentoo@livecd ~ $ cat ~/temp/text1.txt
Арсений
gentoo@livecd ~ $ cat ~/temp/text2.txt
Нагорняк
gentoo@livecd ~ $ cat ~/temp/text3.txt
НКАБД-07-25
```

Переименовываем наши текстовые файлы и одновременно перемещаем в соответствующую папку lab для каждого файла, и снова проверяем их содержимое:

```
gentoo@livecd ~ $ cp ~/temp/text1.txt ~/temp/lab1/firstname.txt
gentoo@livecd ~ $ cp ~/temp/text2.txt ~/temp/lab2/lastname.txt
```

```
gentoo@livecd ~ $ cat ~/temp/lab1/firstname.txt
Арсений
```

```
gentoo@livecd ~ $ ls ~/temp/lab2
lastname.txt
gentoo@livecd ~ $
```

```
gentoo@livecd ~ $ cat ~/temp/lab2
cat: /home/gentoo/temp/lab2: Is a directory
gentoo@livecd ~ $ cat ~/temp/lab2/lastname.txt
Нагорняк
gentoo@livecd ~ $
```

```
gentoo@livecd ~ $ cp ~/temp/text3.txt ~/temp/lab3/id-group.txt
gentoo@livecd ~ $ cat ~/temp/lab3/id-group.txt
НКАБД-07-25
```

С помощью команды rm и опции -R удаляем полностью все наши каталоги, и проверяем выполнение команды.

```
gentoo@livecd ~ $ rm -R ~/temp ~/tmp
gentoo@livecd ~ $ rm -R ~/parentdir
gentoo@livecd ~ $ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
gentoo@livecd ~ $
```

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были успешно приобретены начальные практические навыки работы в командной строке GNU Linux. Были изучены и опробованы на практике основные команды для навигации по файловой системе (pwd, ls, cd), а также для управления файлами и каталогами (mkdir, touch, cp, mv, rm, rm), их опции. В процессе работы была создана (и удалена) тестовая структура

каталогов и файлов, что позволило закрепить понимание организации файловой системы Linux. Цель работы достигнута.