

# **Лабораторная работа №5**

**Операционные системы**

Кавказова Диана Алексеевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>21</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>22</b>

## Список иллюстраций

3.1	рисунок . . . . .	8
3.2	рисунок . . . . .	8
3.3	рисунок . . . . .	9
3.4	рисунок . . . . .	10
3.5	рисунок . . . . .	11
3.6	рисунок . . . . .	12
3.7	рисунок . . . . .	13
3.8	рисунок . . . . .	15
3.9	рисунок . . . . .	16
3.10	рисунок . . . . .	17
3.11	рисунок . . . . .	18

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

## 2 Задание

1. Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.
2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:
  - 2.1. Скопируйте файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назовите его `equipment`. Если файла `io.h` нет, то используйте любой другой файл в каталоге `/usr/include/sys/` вместо него.
  - 2.2. В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
  - 2.3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
  - 2.4. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
  - 2.5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
  - 2.6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
  - 2.7. Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
  - 2.8. Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назовите его `plans`.
3. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:
  - 3.1. `drwxr-r- ... australia`
  - 3.2. `drwx-x-x ... play`
  - 3.3. `-r-xr-r- ... my_os`
  - 3.4. `-rw-rw-r- ... feathers`При необходимости создайте нужные файлы.
4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
  - 4.1. Просмотрите содержи-

- мое файла `/etc/password`. 4.2. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`. 4.3. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`. 4.4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`. 4.5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`. 4.6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение. 4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`? 4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`? 4.9. Дайте владельцу файла `~/feathers` право на чтение. 4.10. Лишите владельца каталога `~/play` права на выполнение. 4.11. Перейдите в каталог `~/play`. Что произошло? 4.12. Дайте владельцу каталога `~/play` право на выполнение.
5. Прочитайте `man` по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill` и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

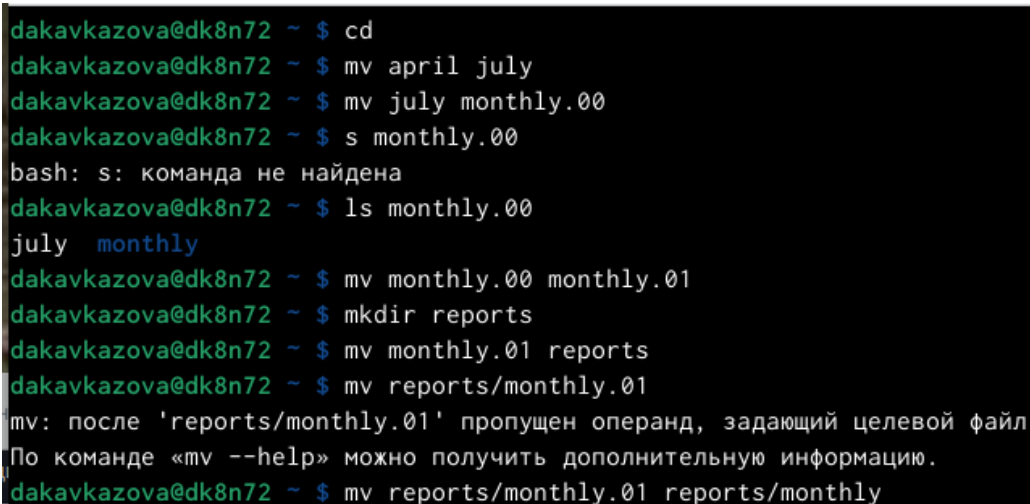
### 3 Выполнение лабораторной работы

1. Выполнение 1 и 2 примера.

рисунок

Рис. 3.1: рисунок

2. Выполнение 3 примера согласно инструкции.



```
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv april july
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv july monthly.00
dakavkazova@dk8n72 ~ $ s monthly.00
bash: s: команда не найдена
dakavkazova@dk8n72 ~ $ ls monthly.00
july  monthly
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv monthly.00 monthly.01
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mkdir reports
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv monthly.01 reports
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv reports/monthly.01
mv: после 'reports/monthly.01' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «mv --help» можно получить дополнительную информацию.
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv reports/monthly.01 reports/monthly
```

Рис. 3.2: рисунок

3. Выполнение 4 примера согласно инструкции.



```

dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd
dakavkazova@dk8n72 ~ $ touch may
dakavkazova@dk8n72 ~ $ ls -l may
-rw-r--r-- 1 dakavkazova studsci 0 map 6 15:15 may
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod u+x may
dakavkazova@dk8n72 ~ $ ls -l may
-rwxr--r-- 1 dakavkazova studsci 0 map 6 15:15 may
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod u-x may
dakavkazova@dk8n72 ~ $ ls -l may
-rw-r--r-- 1 dakavkazova studsci 0 map 6 15:15 may
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mkdir monthly
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd
dakavkazova@dk8n72 ~ $ touch abc1
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod g+w abc1

```

Рис. 3.3: рисунок

4. Выполнение второго пункта задания: 2.1 скопировали файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовите его equipment. 2.2. В домашнем каталоге создали директорию ~/ski.plases. 2.3. Переместили файл equipment в каталог ~/ski.plases. 2.4. Переименовали файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist. 2.5. Создали в домашнем каталоге файл abc1 и скопировали его в каталог ~/ski.plases, назвали его equiplist2. 2.6. Создали каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases. 2.7. Переместили файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment. 2.8. Создали и переместили каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases, назвали его plans.

```

dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
dakavkazova@dk8n72 ~ $ touch abc1
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cp abc1 ski.places
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv ski.places/abc1 ski.places/equiplist2
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd ski.places
bash: cd: ski.places: Нет такого файла или каталога
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd ski.places
dakavkazova@dk8n72 ~/ski.places $ mkdir equipment
dakavkazova@dk8n72 ~/ski.places $ mv equiplist equipment
dakavkazova@dk8n72 ~/ski.places $ mv equiplist2 equipment
dakavkazova@dk8n72 ~/ski.places $ cd
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mkdir newdir
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv newdir ski.places
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv newdir plans
mv: не удалось выполнить stat для 'newdir': Нет такого файла или каталога
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd ski.places
dakavkazova@dk8n72 ~/ski.places $ mv newdir plans
dakavkazova@dk8n72 ~/ski.places $ ls -l
итого 4
drwxr-xr-x 2 dakavkazova studsci 2048 мар  6 16:17 equipment
drwxr-xr-x 2 dakavkazova studsci 2048 мар  6 16:18 plans
dakavkazova@dk8n72 ~/ski.places $ cd
dakavkazova@dk8n72 ~ $ ls -l
итого 482
-rw-r--r-- 1 dakavkazova studsci 200355 мар  6 15:59 004-lab_shell-1.pdf
-rw-r--r-- 1 dakavkazova studsci 200355 мар  6 15:27 004-lab_shell.pdf
-rw-r--r-- 1 dakavkazova studsci      0 мар  6 16:12 abc1
drwxr-xr-x 2 dakavkazova studsci  2048 фев 20 18:00 bin
drwx----- 2 dakavkazova studsci  2048 фев 16 16:54 Downloads
-rw-r--r-- 1 dakavkazova studsci  5086 мар  6 16:04 equipment
drwxr-xr-x 3 dakavkazova studsci  2048 окт 12 14:44 GNUstep
-rw-r--r-- 1 dakavkazova studsci  5086 мар  6 16:02 io.h
-rw-r--r-- 1 dakavkazova studsci      0 мар  6 15:15 may
drwxr-xr-x 2 dakavkazova studsci  2048 мар  6 15:18 monthly
drwxr-xr-x 3 dakavkazova root    2048 сен  2 2022 public
lrwxr-xr-x 1 dakavkazova root      18 мар  2 22:11 public_html -> public/public_html
-rw-r--r-- 1 dakavkazova studsci 37517 фев 22 17:42 report.md
drwxr-xr-x 3 dakavkazova studsci  2048 мар  6 15:15 reports
drwxr-xr-x 4 dakavkazova studsci  2048 мар  6 16:20 ski.places
drwxr-xr-x 2 dakavkazova studsci  2048 фев 22 15:45 tmp
drwxr-xr-x 3 dakavkazova studsci  2048 мар  6 15:55 usr

```

Рис. 3.4: рисунок

## 5. Просмотрели файл

```

dakavkazova@dk8n72 ~ $ cat etc/passwd
root:x:0:0:System user; root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/bin/false
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/bin/false
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/bin/false
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/false
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:Mail program user:/var/spool/mail:/sbin/nologin
news:x:9:13:news:/usr/lib/news:/bin/false
uucp:x:10:14:uucp:/var/spool/uucppublic:/bin/false
operator:x:11:0:operator:/root:/bin/bash
man:x:13:15:System user; man:/dev/null:/sbin/nologin
postmaster:x:14:12:Postmaster user:/var/spool/mail:/sbin/nologin
cron:x:16:16:A user for sys-process/cronbase:/var/spool/cron:/sbin/nologin
ftp:x:21:21::/home/ftp:/bin/false
sshd:x:22:22:User for ssh:/var/empty:/sbin/nologin
at:x:25:25:at:/var/spool/cron/atjobs:/bin/false
squid:x:31:31:Squid:/var/cache/squid:/bin/false
gdm:x:32:32:User for running GDM:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
xfs:x:33:33:X Font Server:/etc/X11/fs:/bin/false
games:x:35:35:games:/usr/games:/bin/bash
named:x:40:40:bind:/var/bind:/bin/false
mysql:x:60:60:MySQL program user:/dev/null:/sbin/nologin
postgres:x:70:70:PostgreSQL program user:/var/lib/postgresql:/bin/sh
nut:x:84:84:nut:/var/state/nut:/bin/false
cyrus:x:85:12::/usr/cyrus:/bin/false
vpopmail:x:89:89::/var/vpopmail:/bin/false
alias:x:200:200::/var/qmail/alias:/bin/false
qmaild:x:201:200::/var/qmail:/bin/false
qmail1:x:202:200::/var/qmail:/bin/false
qmailp:x:203:200::/var/qmail:/bin/false
qmailq:x:204:201::/var/qmail:/bin/false
qmailr:x:205:201::/var/qmail:/bin/false
qmails:x:206:201::/var/qmail:/bin/false
postfix:x:207:207:postfix:/var/spool/postfix:/bin/false
smmsp:x:209:209:smmsp:/var/spool/mqueue:/bin/false
portage:x:250:250:System user; portage:/var/lib/portage/home:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:System user; nobody:/:/sbin/nologin
sockd:x:101:214:A user for net-proxy/dante:/dev/null:/sbin/nologin

```

Рис. 3.5: рисунок

6. Скопировали файл ~/feathers в файл ~/file.old.

- Переместили файл ~/file.old в каталог ~/play.
- Скопировали каталог ~/play в каталог ~/fun.
- Переместили каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
- Лишили владельца файла ~/feathers права на чтение.

```

dakavkazova@dk8n72 ~ $ cp features.h file.old
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cp file.old play
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cp play fun
cp: не указан -r; пропускается каталог 'play'
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cp play/file.old fun
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv play fun
dakavkazova@dk8n72 ~ $ mv fun play
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd play
dakavkazova@dk8n72 ~/play $ mv play games
dakavkazova@dk8n72 ~/play $ cd
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod u-x feathers
chmod: невозможно получить доступ к 'feathers': Нет такого файла или каталога
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod u-x features.h
dakavkazova@dk8n72 ~ $ ls -l features.h
-rw-r--r-- 1 dakavkazova studsci 18116 ноя 17 14:11 features.h
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cat features.h

```

Рис. 3.6: рисунок

7.

- Когда мы попытались просмотреть файл ~/feathers командой cat терминал выдал ограничение доступа.
- Мы попытались скопировать файл ~/feathers терминал выдал ограничение доступа.
- Дали владельцу файла ~/feathers право на чтение.

```

dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod u+x features.h +r
chmod: невозможно получить доступ к '+r': Нет такого файла или каталога
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod u+x features.h + r
chmod: невозможно получить доступ к '+': Нет такого файла или каталога
chmod: невозможно получить доступ к 'r': Нет такого файла или каталога
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod u-r features.h
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cat features.h
cat: features.h: Отказано в доступе
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod u+r features.h
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cat features.h
/* Copyright (C) 1991-2022 Free Software Foundation, Inc.
   This file is part of the GNU C Library.

   The GNU C Library is free software; you can redistribute it and/or
   modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
   License as published by the Free Software Foundation; either
   version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

   The GNU C Library is distributed in the hope that it will be useful,
   but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
   MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.  See the GNU
   Lesser General Public License for more details.

   You should have received a copy of the GNU Lesser General Public
   License along with the GNU C Library; if not, see
   <https://www.gnu.org/licenses/>.  */

```

Рис. 3.7: рисунок

8.

- Лишили владельца каталога ~/play права на выполнение.
- Перешли в каталог ~/play.

```
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod  
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd pl  
dakavkazova@dk8n72 ~/play $  
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod  
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd pl  
dakavkazova@dk8n72 ~/play $  
dakavkazova@dk8n72 ~ $ cd ~/play  
dakavkazova@dk8n72 ~/play $  
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod  
dakavkazova@dk8n72 ~ $ chmod
```

- Дали владельцу каталога ~/play право на выполнение

## 9. man mount

```
MOUNT(8)                                     System Administration                                     MOUNT(8)

NAME
    mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
    mount [-h|-V]

    mount [-l] [-t fstype]

    mount -a [-fFnrsvw] [-t fstype] [-O optlist]

    mount [-fnrsvw] [-o options] device|mountpoint

    mount [-fnrsvw] [-t fstype] [-o options] device mountpoint

    mount --bind|--rbind|--move olddir newdir

    mount
    --make-[shared|slave|private|unbindable|rshared|rslave|rprivate|runbindable]
    mountpoint

DESCRIPTION
    All files accessible in a Unix system are arranged in one big tree, the
    file hierarchy, rooted at /. These files can be spread out over several
    devices. The mount command serves to attach the filesystem found on some
    device to the big file tree. Conversely, the umount(8) command will detach
    it again. The filesystem is used to control how data is stored on the
    device or provided in a virtual way by network or other services.

    The standard form of the mount command is:

        mount -t type device dir

    This tells the kernel to attach the filesystem found on device (which is of
    type type) at the directory dir. The option -t type is optional. The mount
    command is usually able to detect a filesystem. The root permissions are
    necessary to mount a filesystem by default. See section "Non-superuser
    mounts" below for more details. The previous contents (if any) and owner
    and mode of dir become invisible, and as long as this filesystem remains
    mounted, the pathname dir refers to the root of the filesystem on device.
```

Рис. 3.8: рисунок

## 10. man fsck

```
FCK(8)                                     System Administration                                     FCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTMNP] [-r [fd]] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...] [--]
    [fs-specific-options]

DESCRIPTION
    fsck is used to check and optionally repair one or more Linux filesystems.
    filesystem can be a device name (e.g., /dev/hdc1, /dev/sdb2), a mount point
    (e.g., /, /usr, /home), or an filesystem label or UUID specifier (e.g.,
    UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc24057f7bd or LABEL=root). Normally, the
    fsck program will try to handle filesystems on different physical disk
    drives in parallel to reduce the total amount of time needed to check all
    of them.

    If no filesystems are specified on the command line, and the -A option is
    not specified, fsck will default to checking filesystems in /etc/fstab
    serially. This is equivalent to the -As options.

    The exit status returned by fsck is the sum of the following conditions:

    0
        No errors

    1
        Filesystem errors corrected

    2
        System should be rebooted

    4
        Filesystem errors left uncorrected

    8
        Operational error

    16
        Usage or syntax error
```

Рис. 3.9: рисунок

## 11. man mkfs



```
MKFS(8)                                     System Administration                                     MKFS(8)

NAME
    mkfs - build a Linux filesystem

SYNOPSIS
    mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]

DESCRIPTION
    This mkfs frontend is deprecated in favour of filesystem specific mkfs.<type> utils.

    mkfs is used to build a Linux filesystem on a device, usually a hard disk partition. The device argument is either the device name (e.g., /dev/hda1, /dev/sdb2), or a regular file that shall contain the filesystem. The size argument is the number of blocks to be used for the filesystem.

    The exit status returned by mkfs is 0 on success and 1 on failure.

    In actuality, mkfs is simply a front-end for the various filesystem builders (mkfs.fstype) available under Linux. The filesystem-specific builder is searched for via your PATH environment setting only. Please see the filesystem-specific builder manual pages for further details.

OPTIONS
    -t, --type type
        Specify the type of filesystem to be built. If not specified, the default filesystem type (currently ext2) is used.

    fs-options
        Filesystem-specific options to be passed to the real filesystem builder.

    -V, --verbose
        Produce verbose output, including all filesystem-specific commands that are executed. Specifying this option more than once inhibits execution of any filesystem-specific commands. This is really only useful for testing.

    -h, --help
        Display help text and exit.

    -V, --version
        Print version and exit. (Option -V will display version information only when it is the only parameter, otherwise it will work as --verbose.)
```

Рис. 3.10: рисунок

## 12. man kill

```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]

DESCRIPTION
    The default signal for kill is TERM. Use -l or -L to list available sig-
    nals. Particularly useful signals include HUP, INT, KILL, STOP, CONT, and
    0. Alternate signals may be specified in three ways: -9, -SIGKILL or
    -KILL. Negative PID values may be used to choose whole process groups; see
    the PGID column in ps command output. A PID of -1 is special; it indicates
    all processes except the kill process itself and init.

OPTIONS
    <pid> [...]
        Send signal to every <pid> listed.

    -<signal>
    -s <signal>
    --signal <signal>
        Specify the signal to be sent. The signal can be specified by using
        name or number. The behavior of signals is explained in signal(7)
        manual page.

    -q, --queue value
        Use sigqueue(3) rather than kill(2) and the value argument is used
        to specify an integer to be sent with the signal. If the receiving
        process has installed a handler for this signal using the SA_SIGINFO
        flag to sigaction(2), then it can obtain this data via the si_value
        field of the siginfo_t structure.

    -l, --list [signal]
        List signal names. This option has optional argument, which will
        convert signal number to signal name, or other way round.

    -L, --table
        List signal names in a nice table.
```

Рис. 3.11: рисунок

## 4 Контрольные вопросы

1. Emacs представляет собой мощный экраный редактор текста, написанный на языке высокого уровня Elisp.
2. Развитие Emacs в сторону его многогранности послужило причиной того, что и без того интуитивно программа стала чрезвычайно сложной в применении. В частности, управление осуществляется при помощи различных клавиатурных комбинаций, запомнить которые будет просто.
3. Буфер - что-то, состоящее из текста. Окно - область с одним из буферов.
4. В одном окне можно открыть больше 18 буферов.
5. После запуска emacs без каких-либо параметров в основном окне отображается буфер *scratch*, который используется для оценки выражений Emacs Lisp, а также для заметок, которые вы не хотите сохранять. Этот буфер не сохраняется автоматически.
6. Чтобы ввести следующую комбинацию C-c | я нажму клавиши: Control+C и Shift+, и для C-c C-|: Control+C и Control+Shift+.
7. Поделить текущее окно на две части можно двумя комбинациями клавиш : C-x 3 или C-x 2.
8. Настроить или расширить Emacs можно написав или изменив файл ~/.emacs.
9. Клавиша выполняет функцию перемещения курсора в открытом окне также, как и многие другие клавиши ее можно переназначать.
10. Редактор emacs показался мне удобен из-за возможности открытия нескольких окон с буферами и работать комбинациями клавиш в этом редакторе

мне было проще.

## **5 Выводы**

Здесь кратко описываются итоги проделанной работы.

## **Список литературы**