

# **Лабораторная работа №10**

Дисциплина: Операционные системы

Кочуров Арсений Владимирович

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Библиография	40
5	Выводы	41

# List of Tables

# List of Figures

3.1	Открытие редактора . . . . .	7
3.2	Создание файла . . . . .	8
3.3	Работа с текстом . . . . .	8
3.4	Вырезание строки . . . . .	9
3.5	Вставила строку.....	10
3.6	Выделила область текста.....	11
3.7	Область в конце файла.....	12
3.8	Выделила область.....	13
3.9	Вырезание строки .....	14
3.10	Отмена последнего действия .....	15
3.11	Переместила курсор.....	16
3.12	Перемещение курсора .....	17
3.13	Перемещение курсора .....	18
3.14	Перемещение курсора .....	19
3.15	Перемещение курсора .....	20
3.16	Список активных буферов.....	21
3.17	Список открытых буферов .....	22
3.18	Переключение на буфера.....	23
3.19	Закрывает окно буфера .....	24
3.20	Переключение между буферами .....	25
3.21	Работа с фреймом .....	26
3.22	Работа с фреймом .....	27
3.23	Работа с фреймом .....	28
3.24	Создание файлов.....	28
3.25	Команда для работы с файлами .....	29
3.26	Вводим текст в документы .....	30
3.27	Режим поиска .....	31
3.28	Поиск слов в тексте .....	32
3.29	Переключение между поисками .....	33
3.30	Переключение между поисками .....	34
3.31	Выходим из режима поиска .....	35
3.32	Переходим в режим поиска .....	36
3.33	Переходим в режим поиска .....	37
3.34	Другой режим поиска .....	38

# 1 Цель работы

Цель данной лабораторной работы — Познакомиться с операционной системой Linux. Получить практические навыки работы с редактором Emacs.

## 2 Задание

1. Сделать отчёт по лабораторной работе №10 в формате Markdown.
2. Познакомиться с операционной системой Linux.

## 3 Выполнение лабораторной работы

1). Открыл редактор Emacs с помощью команды «emacs &» (Скриншот 3.1 ).

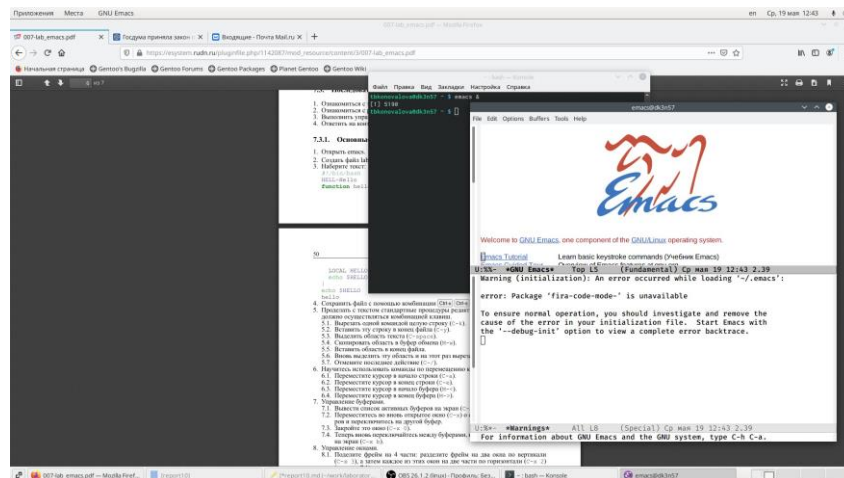


Figure 3.1: Открытие редактора

2). Создал файл lab07.sh с помощью комбинации «Ctrl-x» «Ctrl-f» (Скриншот 3.2 ).

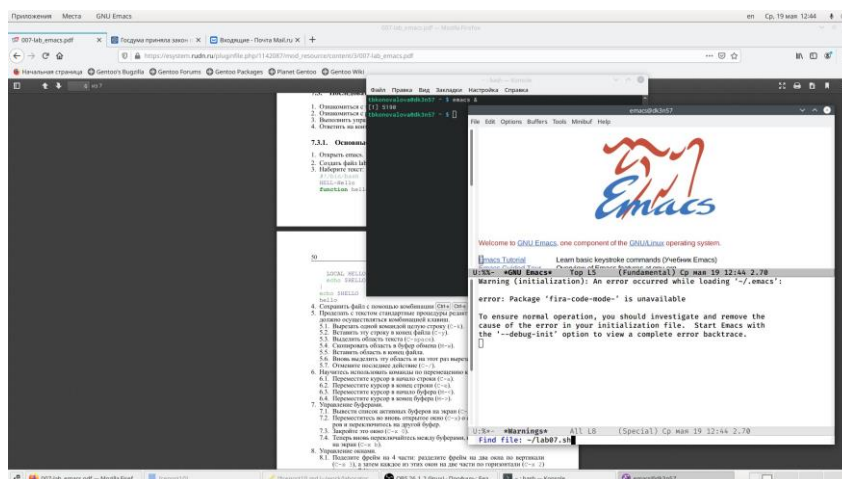


Figure 3.2: Создание файла

3). В открывшемся буфере набрал необходимый текст (алгоритм действий представлен на рис. 3.3 ).

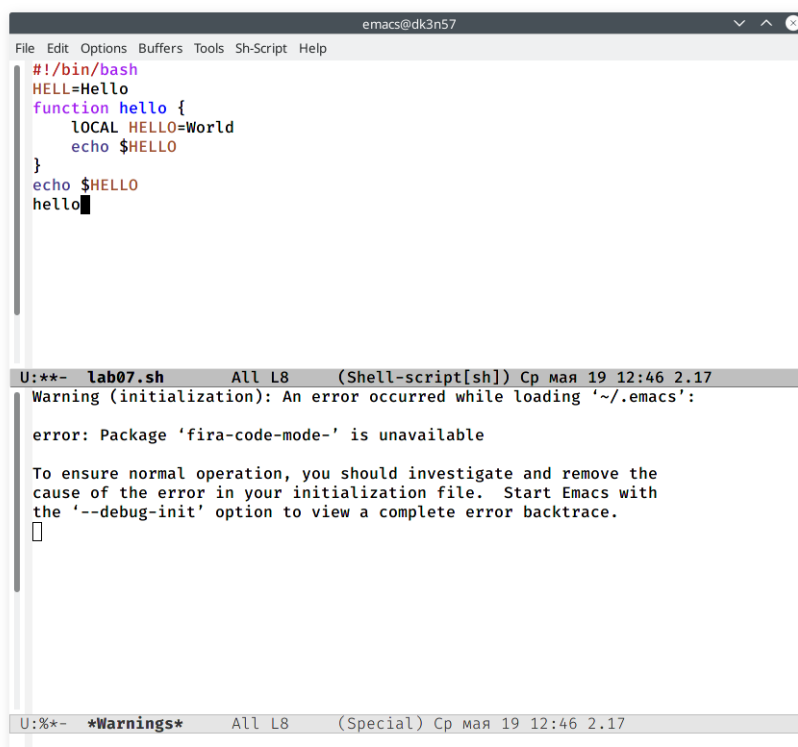


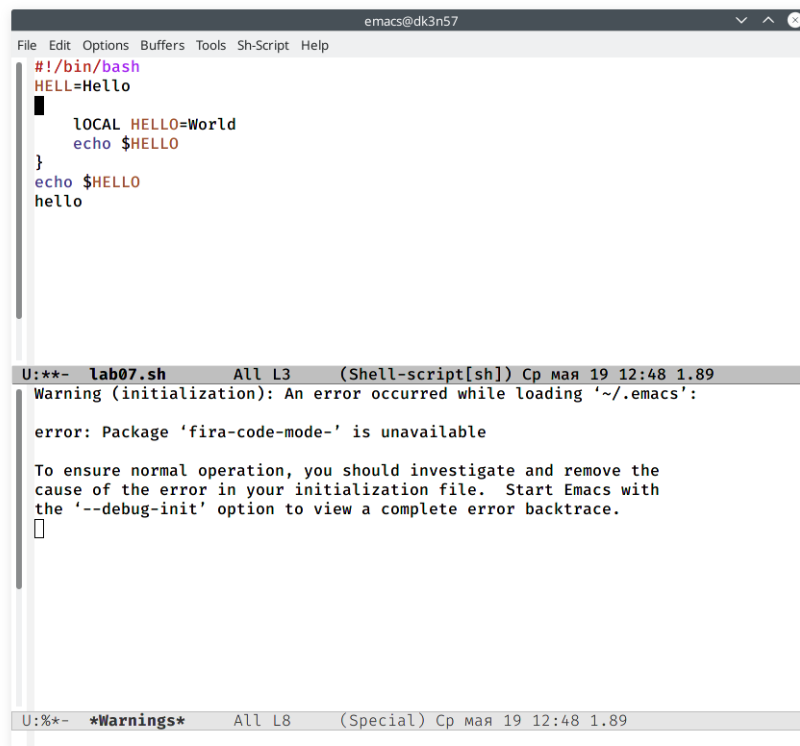
Figure 3.3: Работа с текстом

4). Сохранил файл с помощью комбинации «Ctrl-x»«Ctrl-s».



5). Выполнил следующие действия:

5.1. Вырезал одной командой целую строку («Ctrl-k») (См. рисунок 3.4 ).



The screenshot shows an Emacs editor window titled 'emacs@dk3n57'. The main buffer contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
HELL=Hello
LOCAL HELLO=World
echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
```

Below the script, a warning message is displayed in a buffer titled 'U:\*-- lab07.sh All L3 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:48 1.89':

```
Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':

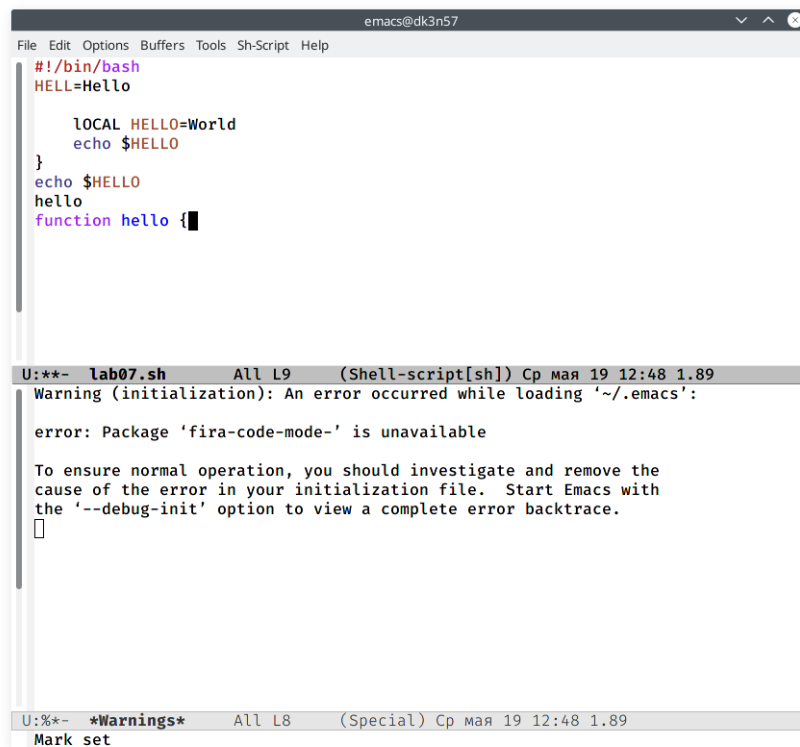
error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable

To ensure normal operation, you should investigate and remove the
cause of the error in your initialization file. Start Emacs with
the '--debug-init' option to view a complete error backtrace.
```

At the bottom, another buffer titled 'U:%\*- \*Warnings\* All L8 (Special) Ср мая 19 12:48 1.89' is visible.

Figure 3.4: Вырезание строки

5.2. Вставил эту строку в конец файла («Ctrl-y») (См. рисунок 3.5 ).



The screenshot shows an Emacs editor window titled 'emacs@dk3n57'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. The main text area contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
HELL=Hello

    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
function hello {
```

Below the script, a status bar indicates the current buffer is 'lab07.sh' (All L9) and shows a warning: 'Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':'. The error message states: 'error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable'. It advises investigating the cause of the error in the initialization file and suggests starting Emacs with the '--debug-init' option to view a complete error backtrace.

At the bottom, another status bar shows '\*Warnings\*' (All L8) and 'Mark set'.

Figure 3.5: Вставила строку

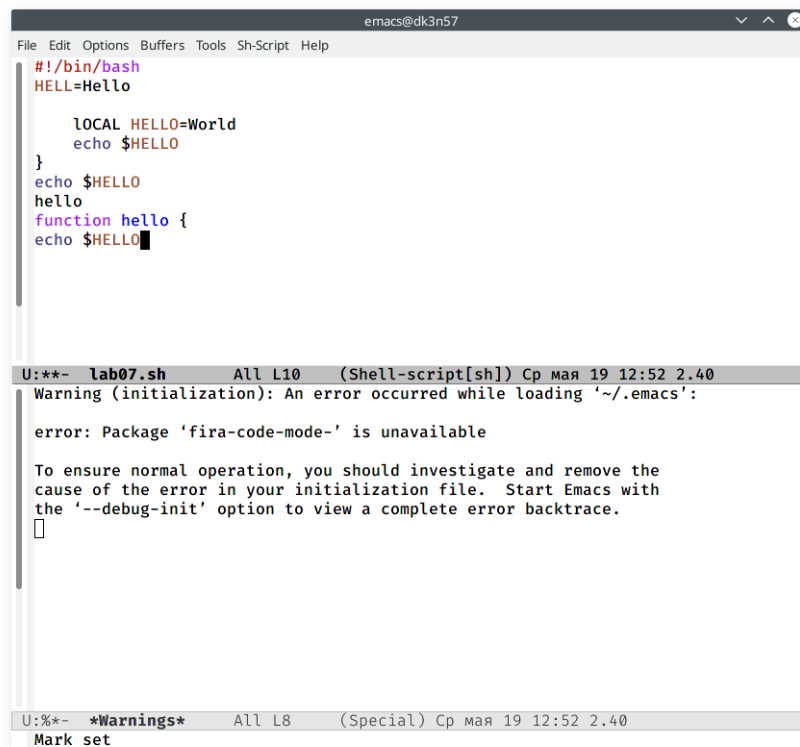
5.3. Выделил область текста («Ctrl-space») (алгоритм действий представлен на рис. 3.6 ).



Figure 3.6: Выделила область текста

5.4. Скопировал область в буфер обмена («Alt-w»).

5.5. Вставил область в конец файла («Ctrl-y») (Скриншот 3.7 ).



The screenshot shows the Emacs editor window titled 'emacs@dk3n57'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. The main text area contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
HELL=Hello

    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
function hello {
echo $HELLO
```

Below the script, a status bar indicates 'U:\*~ lab07.sh All L10 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:52 2.40'. Below this, a warning message is displayed:

```
Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':

error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable

To ensure normal operation, you should investigate and remove the
cause of the error in your initialization file. Start Emacs with
the '--debug-init' option to view a complete error backtrace.
[]
```

At the bottom, another status bar shows 'U:%\*- \*Warnings\* All L8 (Special) Ср мая 19 12:52 2.40' and 'Mark set'.

Figure 3.7: Область в конце файла

5.6. Вновь выделил эту область («Ctrl-space») (Скриншот 3.8 ) и на этот раз вырежем её («Ctrl-w») (Скриншот 3.9 ).

The screenshot shows an Emacs editor window titled 'emacs@dk3n57'. The main buffer contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
HELL=Hello

    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
function hello {
echo $HELLO
```

Below the script, there are two status bars. The first status bar indicates the current buffer is 'lab07.sh' and shows a warning message:

U:\*\*\* lab07.sh All L7 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:52 2.40  
Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':

The second status bar shows an error message:

error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable

Below the error message, there is a text block providing instructions for normal operation:

To ensure normal operation, you should investigate and remove the cause of the error in your initialization file. Start Emacs with the '--debug-init' option to view a complete error backtrace.

The bottom status bar shows the current buffer is '\*Warnings\*' and indicates the error occurred at line 8.

U:%\*- \*Warnings\* All L8 (Special) Ср мая 19 12:52 2.40

Figure 3.8: Выделила область



Figure 3.9: Вырезание строки

5.7. Отменил последнее действие («Ctrl-/») (См. рисунок 3.10 ).

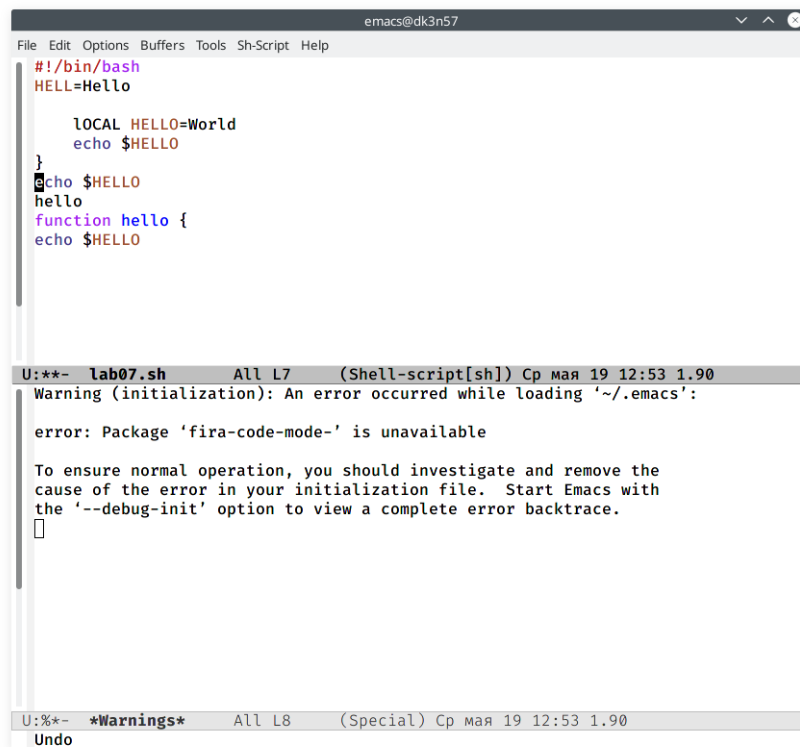


Figure 3.10: Отмена последнего действия

6). Выполним следующие действия:

6.1. Переместил курсор в начало строки («Ctrl-a») (алгоритм действий представлен на рис. 3.11 , 3.12 ).



The image shows a screenshot of an Emacs window titled 'emacs@dk3n57'. The main buffer contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
HELL=Hello

    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
function hello {
echo $HELLO
```

Below the script, there is a status bar indicating the current buffer is 'lab07.sh' and the cursor is at line 7. Below this, a warning message is displayed:

Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':

error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable

To ensure normal operation, you should investigate and remove the cause of the error in your initialization file. Start Emacs with the '--debug-init' option to view a complete error backtrace.

At the bottom, another status bar indicates the current buffer is '\*Warnings\*' and the cursor is at line 8.

Figure 3.11: Переместил курсор



The screenshot shows the Emacs editor window titled 'emacs@dk3n57'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. The main editing area contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
HELL=Hello

    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
function hello {
echo $HELLO
```

Below the script, there are two status bars. The first status bar shows 'U:\*\*\* lab07.sh All L7 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:53 1.90' and contains the following text:

```
Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':

error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable

To ensure normal operation, you should investigate and remove the
cause of the error in your initialization file. Start Emacs with
the '--debug-init' option to view a complete error backtrace.
[]
```

The second status bar shows 'U:%\*- \*Warnings\* All L8 (Special) Ср мая 19 12:53 1.90'.

Figure 3.12: Перемещение курсора

6.2. Переместил курсор в конец строки («Ctrl-e») (Скриншот 3.13 ).

The screenshot shows an Emacs editor window titled 'emacs@dk3n57'. The main buffer contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
HELL=Hello

    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
function hello {
echo $HELLO
```

Below the script, a status bar indicates the current buffer is 'lab07.sh' (Shell-script[sh]) at line 17. Below this, a warning message is displayed:

```
Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':

error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable

To ensure normal operation, you should investigate and remove the
cause of the error in your initialization file. Start Emacs with
the '--debug-init' option to view a complete error backtrace.
```

At the bottom, another status bar shows '\*Warnings\*' at line 18 in the '(Special)' buffer.

Figure 3.13: Перемещение курсора

6.3. Переместил курсор в начало буфера («Alt-<») (Скриншот 3.14 ).

The screenshot shows the Emacs editor window titled 'emacs@dk3n57'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. The main editing area contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
HELL=Hello

    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
function hello {
echo $HELLO
```

Below the script, a status bar indicates the current buffer is 'lab07.sh' at line 11, column 1, in a shell script mode. Below this, a warning message is displayed:

Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':

error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable

To ensure normal operation, you should investigate and remove the cause of the error in your initialization file. Start Emacs with the '--debug-init' option to view a complete error backtrace.

At the bottom, another status bar shows '\*Warnings\*' at line 8, column 1, in a special mode. Below this, a prompt 'Visit tags table (default TAGS):' is visible.

Figure 3.14: Перемещение курсора

6.4. Переместил курсор в конец буфера («Alt->») (Скриншот 3.15 ).

The screenshot shows the Emacs editor window titled 'emacs@dk3n57'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. The main editing area contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
HELL=Hello

    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
function hello {
echo $HELLO
```

Below the script, a status bar indicates the current buffer is 'lab07.sh' at line 10, column 10, in a shell script mode. Below this, a warning message is displayed:

```
Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':

error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable

To ensure normal operation, you should investigate and remove the
cause of the error in your initialization file. Start Emacs with
the '--debug-init' option to view a complete error backtrace.

```

At the bottom, another status bar shows the current buffer is '\*Warnings\*' at line 8, column 1, in a special mode. Below this, a prompt 'Visit tags table (default TAGS):' is visible.

Figure 3.15: Перемещение курсора

7). Выполнил следующие действия:

7.1. Вывел список активных буферов на экран («Ctrl-x»«Ctrl-b») (алгоритм действий представлен на рис. 3.16 ).

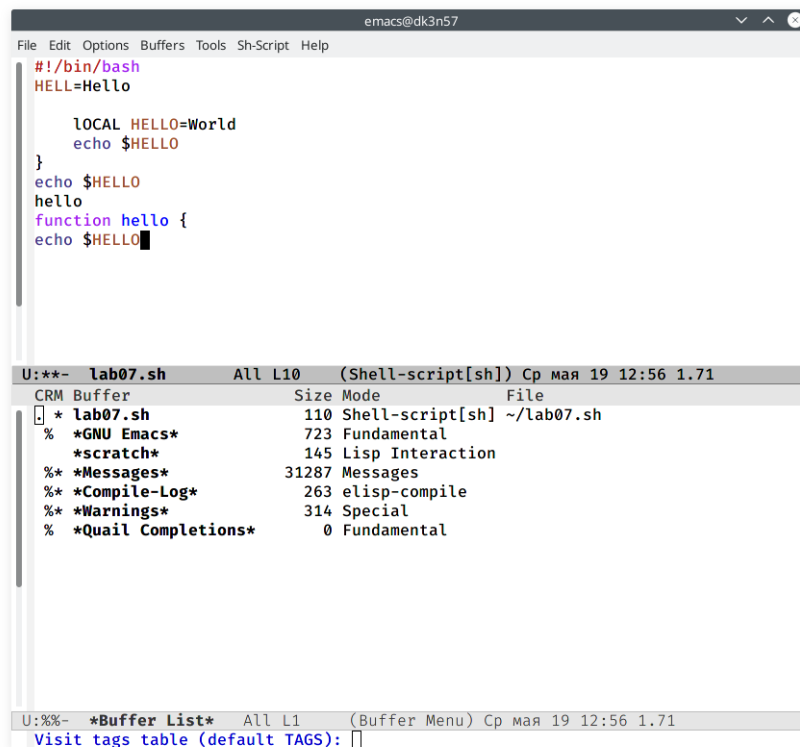


Figure 3.16: Список активных буферов

7.2. Переместился во вновь открытое окно («Ctrl-хо») со списком открытых буферов (См. рисунок 3.17 ) и переключился на другой буфер (для этого нажал на «enter» после выбора необходимого буфера) (См. рисунок 3.18 ).

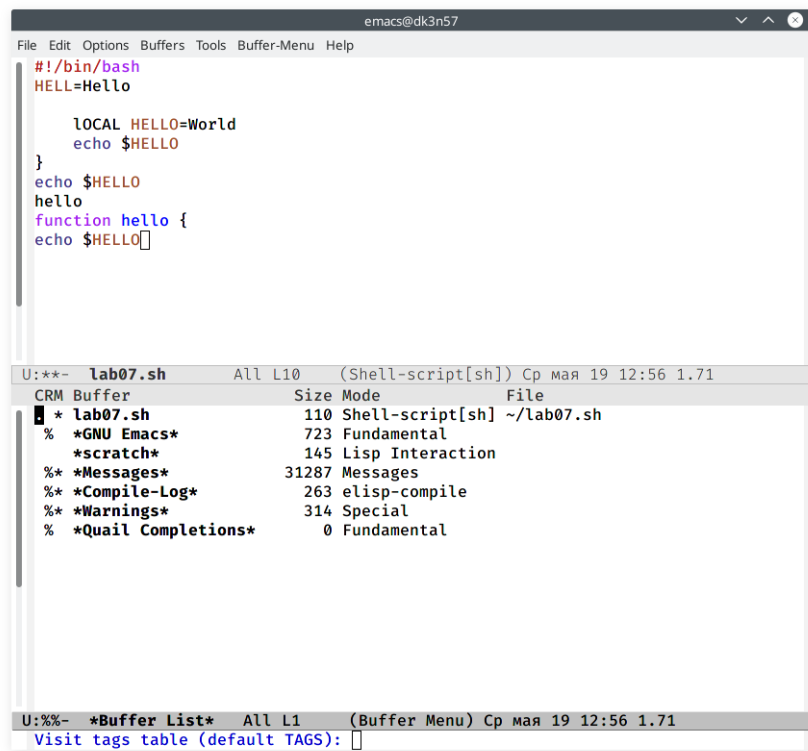


Figure 3.17: Список открытых буферов

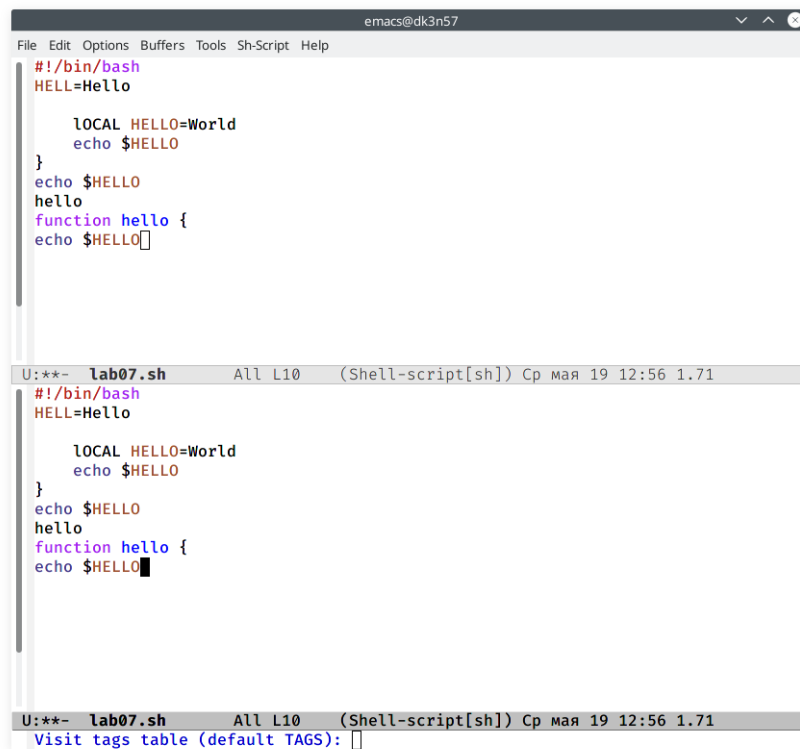
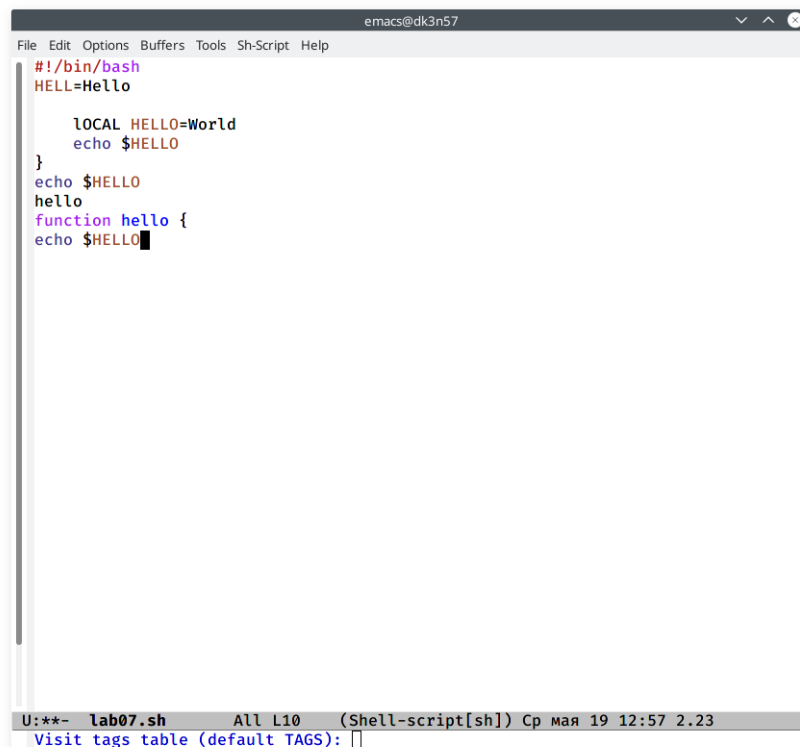


Figure 3.18: Переключение на буфера

7.3. Закрыв это окно («Ctrl-x0») (алгоритм действий представлен на рис. 3.19 ).



```
emacs@dk3n57
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash
HELLO=Hello

    local HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
function hello {
echo $HELLO
}

U:***- lab07.sh All L10 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:57 2.23
Visit tags table (default TAGS):
```

Figure 3.19: Закрывает окно буфера

7.4. Теперь вновь переключился между буферами, но уже без вывода их списка на экран («Ctrl-x b») (алгоритм действий представлен на рис. 3.20 ).



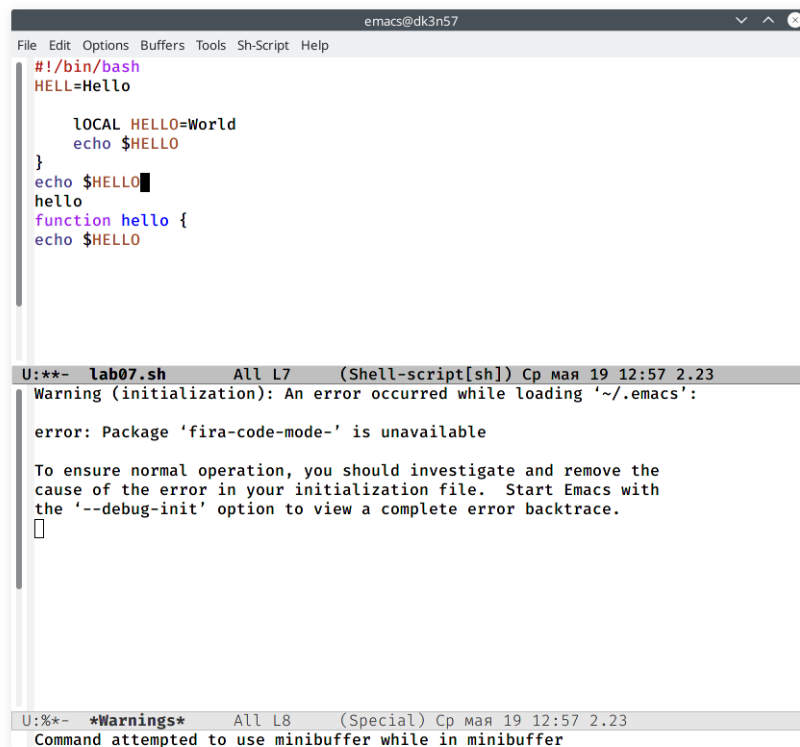


Figure 3.20: Переключение между буферами

8). Выполнил следующие действия:

8.1. Поделил фрейм на 4 части: разделил фрейм на два окна по вертикали («Ctrl-x 3»), а затем каждое из этих окон на две части по горизонтали («Ctrl-x 2») (алгоритм действий представлен на рис. 3.21 , 3.22 , 3.23 ).

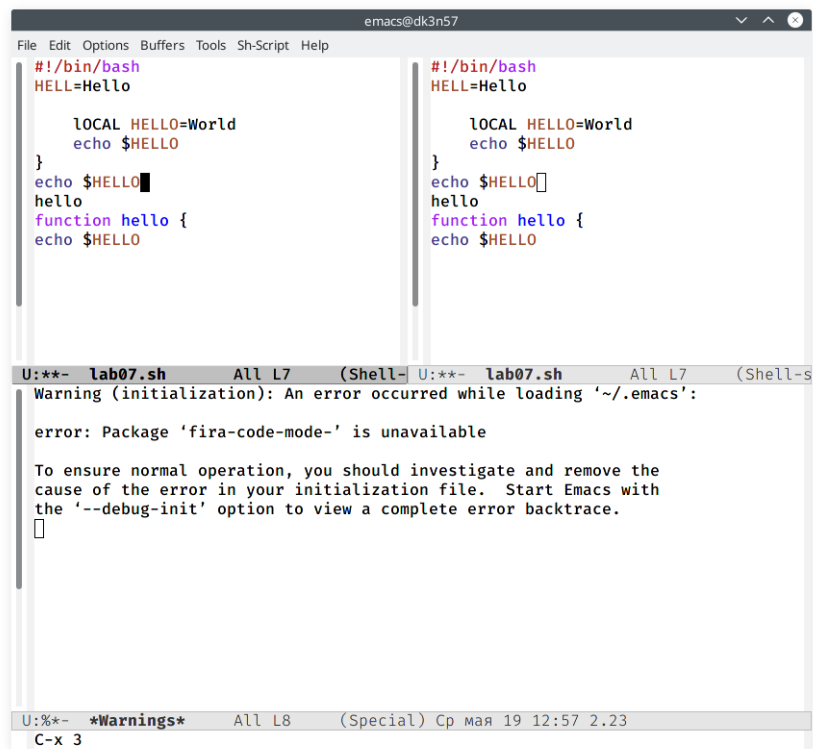


Figure 3.21: Работа с фреймом

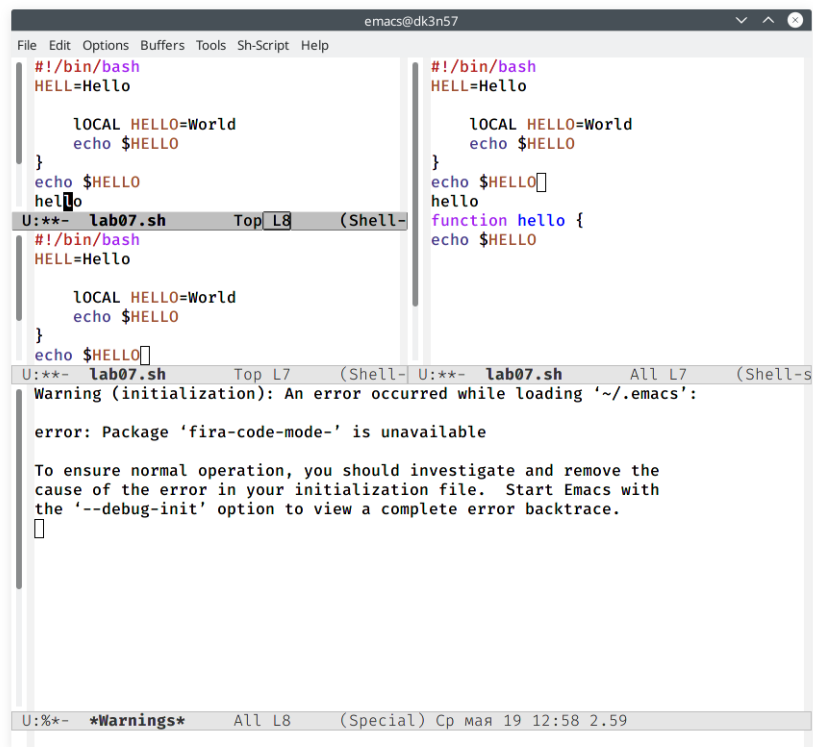


Figure 3.22: Работа с фреймом

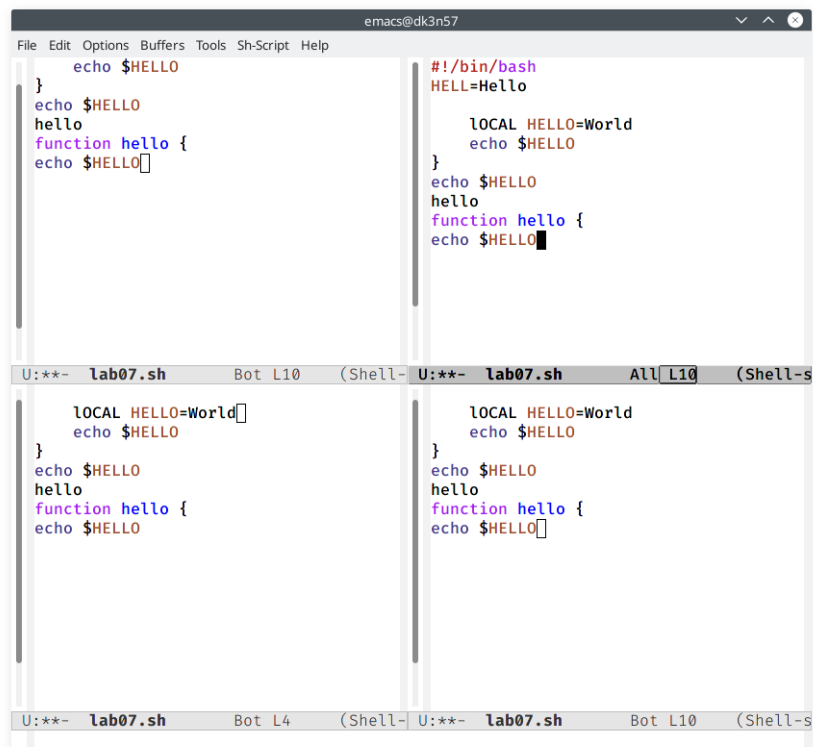


Figure 3.23: Работа с фреймом

8.2. В каждом из четырёх созданных окон открыла новый буфер (файл) и ввел несколько строк текста. Для этого предварительно создал эти файлы с помощью команд «touch example1.txt», «touch example2.txt», «touch example3.txt», «touch example4.txt» (алгоритм действий представлен на рис. 3.24 , 3.25 , 3.26 ).

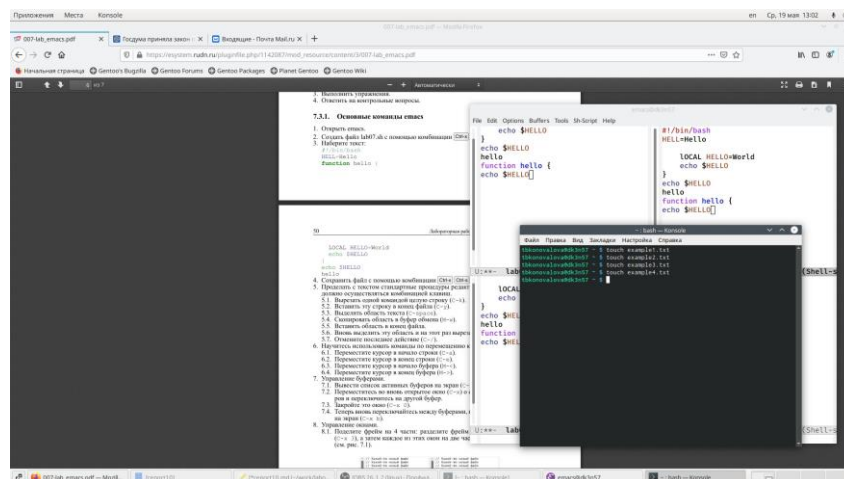


Figure 3.24: Создание файлов

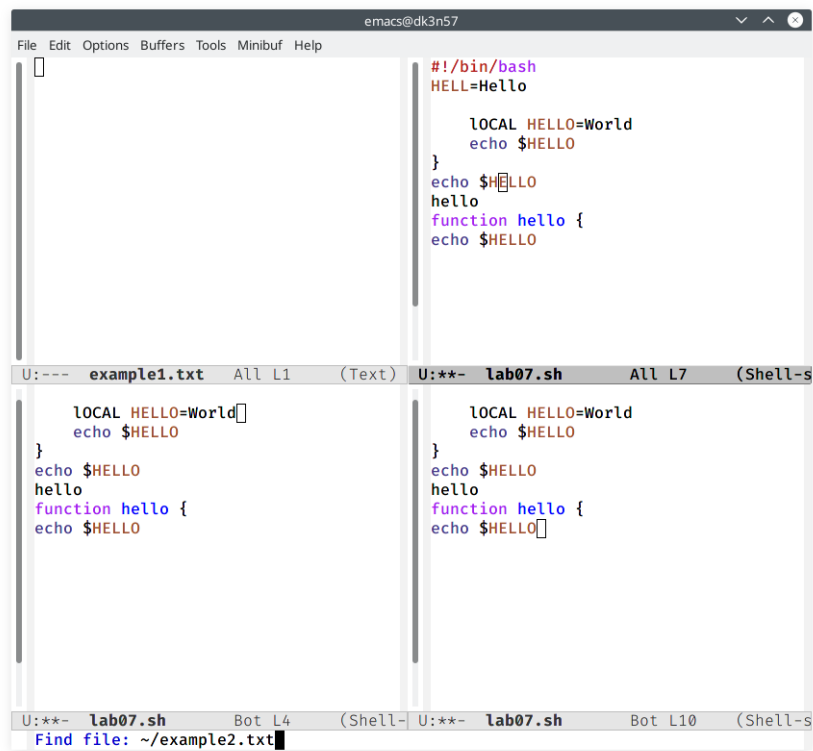


Figure 3.25: Команда для работы с файлами

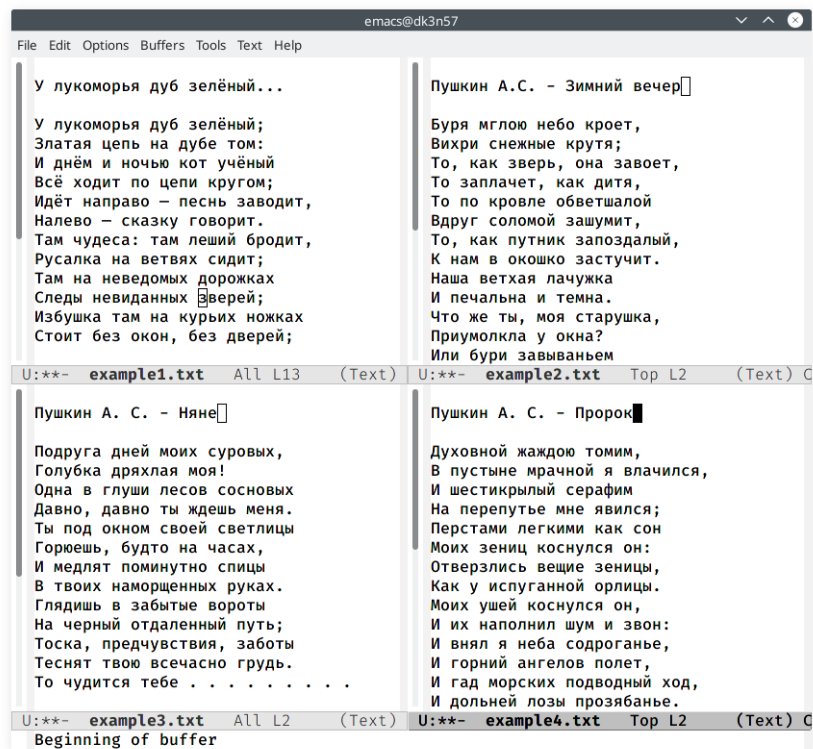


Figure 3.26: Вводим текст в документы

9). Выполнила следующие действия:

9.1. Переключил в режим поиска («Ctrl-s») и нашла несколько слов, присутствующих в тексте (алгоритм действий представлен на рис. 3.27 , 3.28 ).

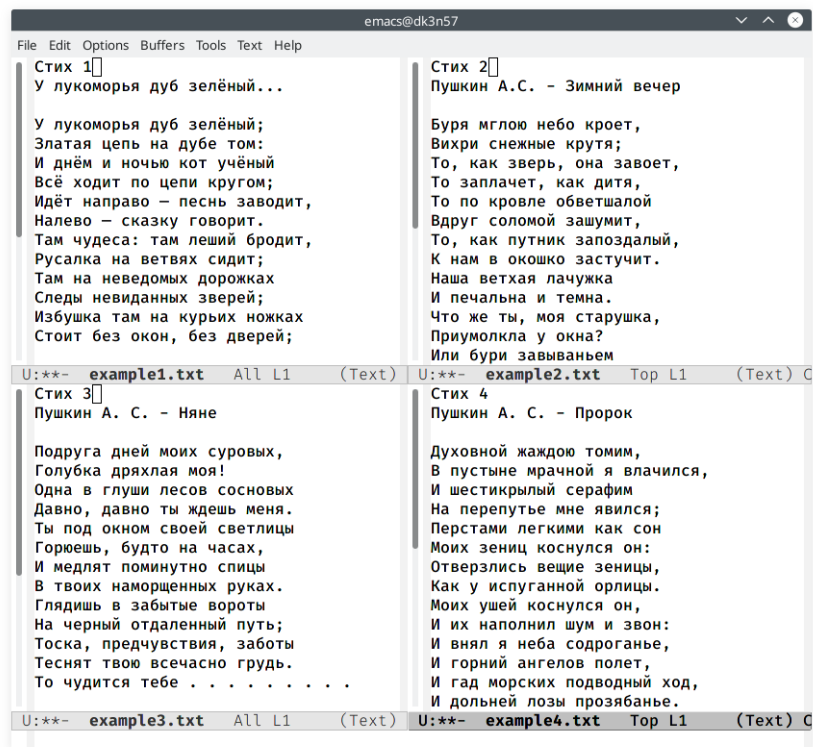


Figure 3.27: Режим поиска

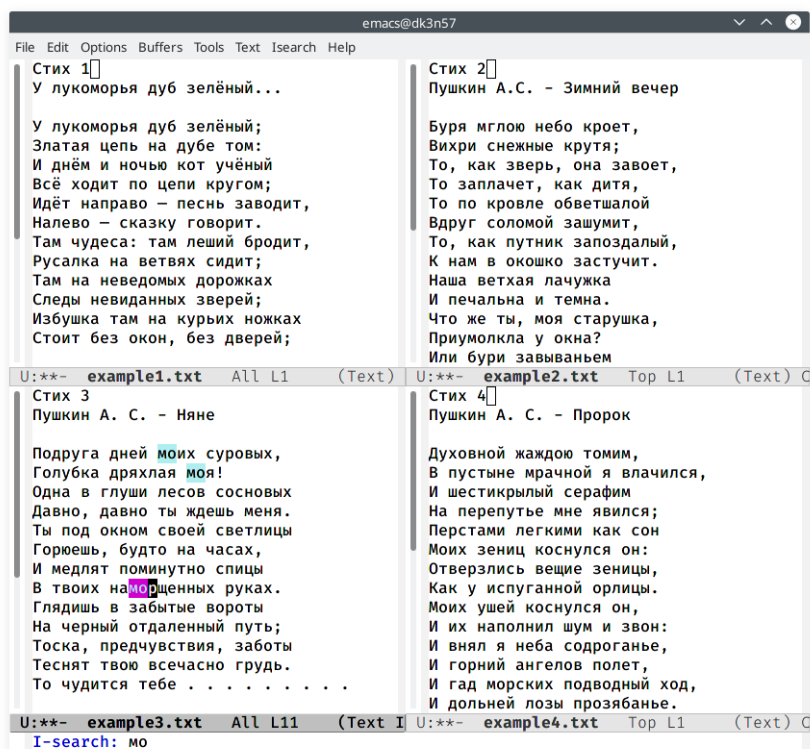


Figure 3.28: Поиск слов в тексте

9.2. Переключился между результатами поиска, нажимая «Ctrl-s» (алгоритм действий представлен на рис. 3.29, 3.30 ).



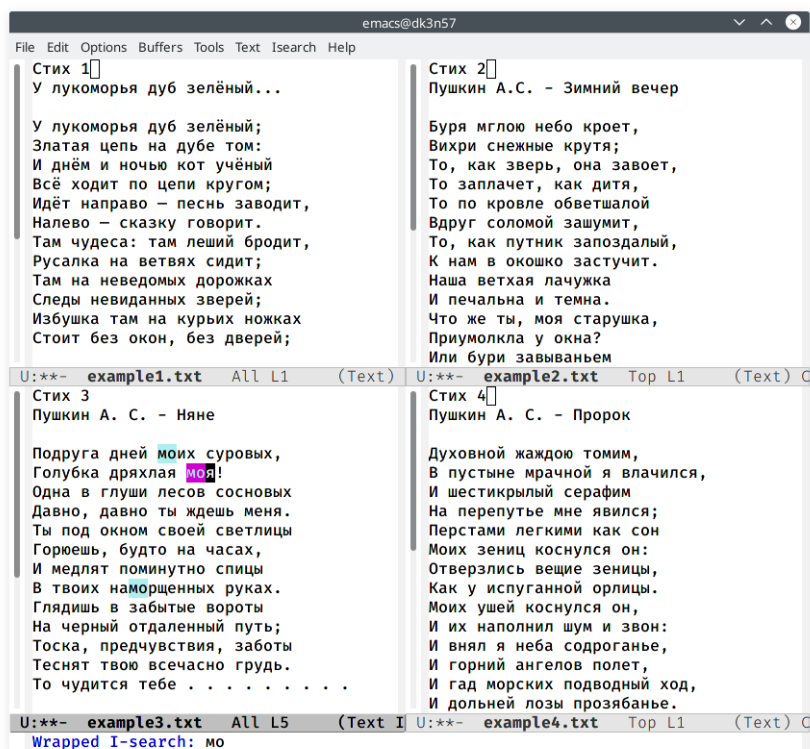


Figure 3.29: Переключение между поисками

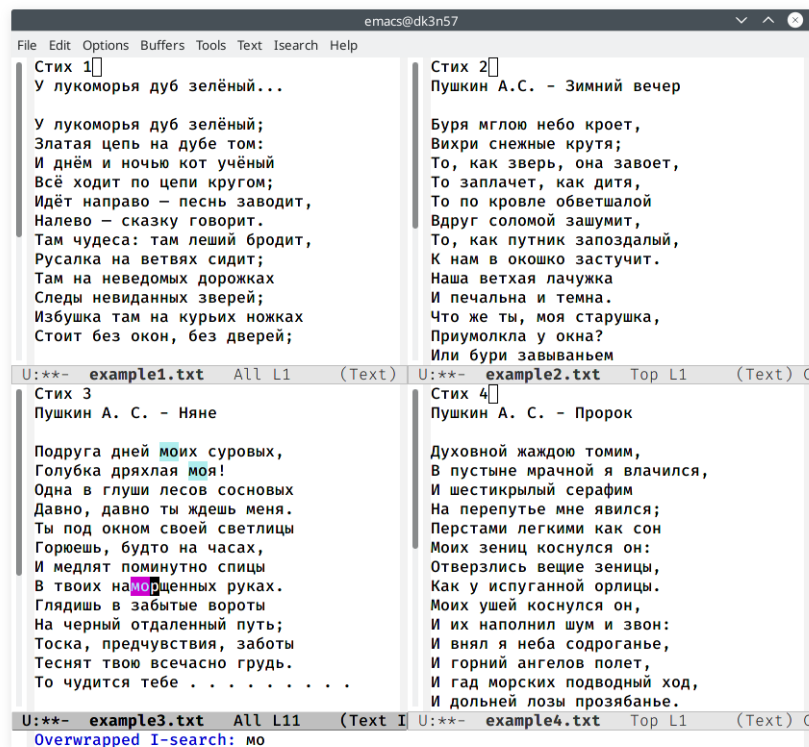


Figure 3.30: Переключение между поисками

9.3. Вышел из режима поиска, нажав «Ctrl-g» (См. рисунок 3.31 )

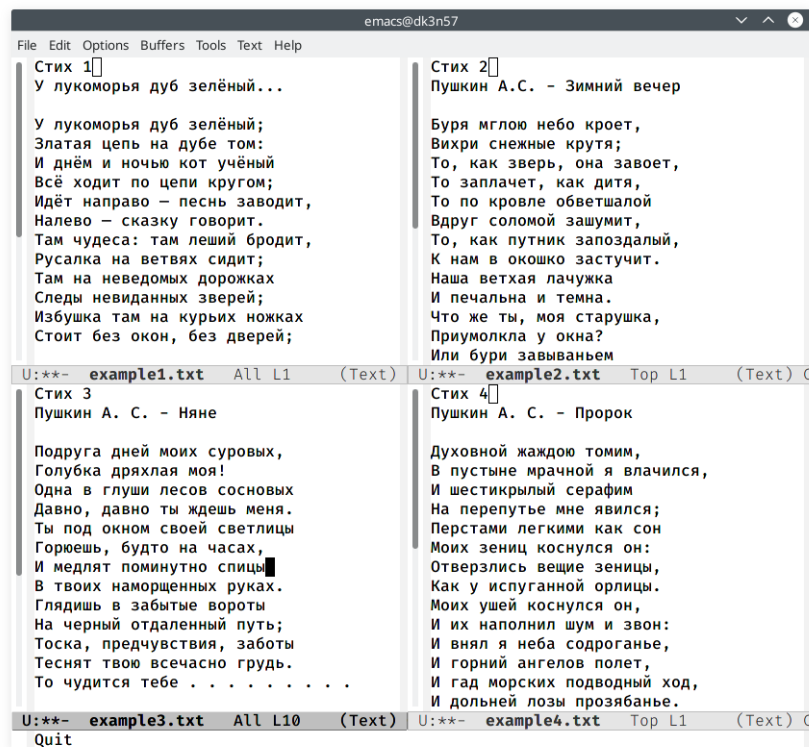


Figure 3.31: Выходим из режима поиска

9.4. Перешел в режим поиска и замены («Alt-%»), ввел текст, который следует найти и заменить, нажмем «enter», затем введем текст для замены. После того как будут подсвечены результаты поиска, нажмем«!» для подтверждения замены (алгоритм действий представлен на рис. 3.32 , 3.33 ). Важно, чтобы курсор находился в начале текста.

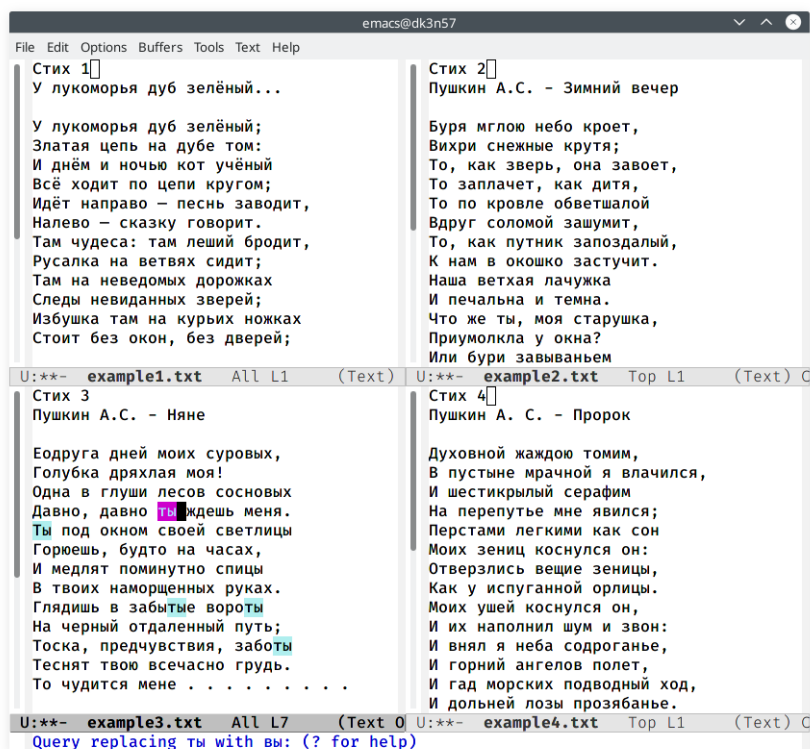


Figure 3.32: Переходим в режим поиска

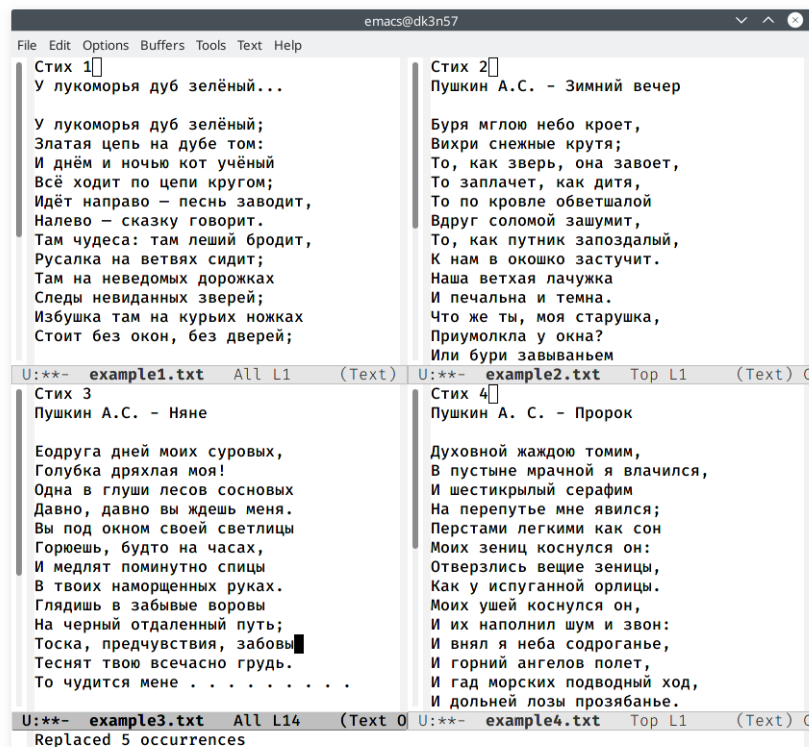


Figure 3.33: Переходим в режим поиска

9.5. Пробую другой режим поиска, нажав «Alt-so» (алгоритм действий представлен на рис. 3.34 ).

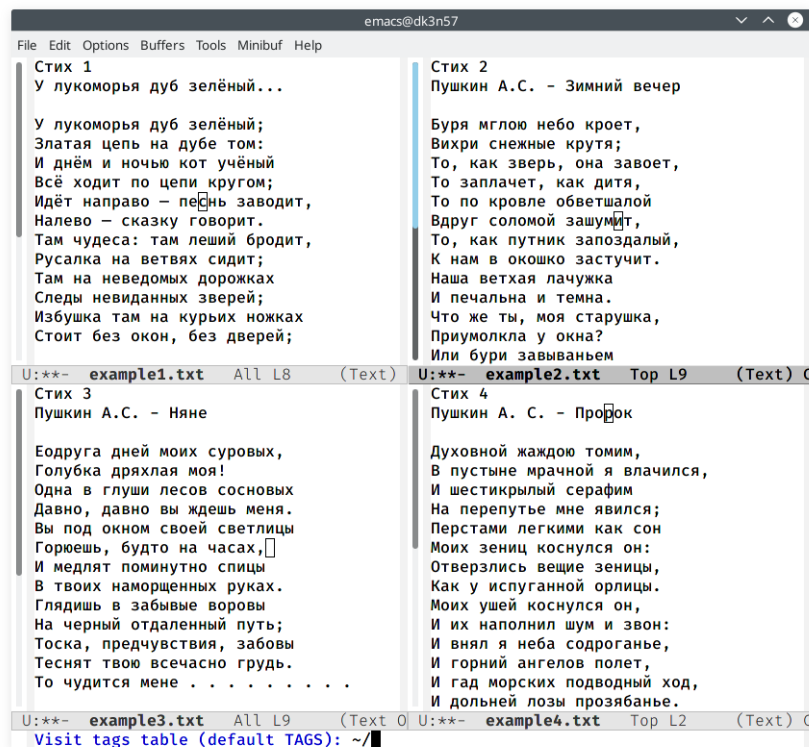


Figure 3.34: Другой режим поиска

Ответы на контрольные вопросы:

- 1). Emacs — один из наиболее мощных и широко распространённых редакторов, используемых в мире Unix. По популярности он соперничает с редактором vi и его клонами. В зависимости от ситуации, Emacs может быть текстовым редактором; программой для чтения почты и новостей Usenet; интегрированной средой разработки (IDE); операционной системой и т.д. Всё это разнообразие достигается благодаря архитектуре Emacs, которая позволяет расширять возможности редактора при помощи языка Emacs Lisp. На языке C написаны лишь самые базовые и низкоуровневые части Emacs, включая полнофункциональный интерпретатор языка Lisp. Таким образом, Emacs имеет встроенный язык программирования, который может использоваться для настройки, расширения и изменения поведения редактора. В действительности, большая часть того редактора, с которым пользователи Emacs работают в наши дни, написана на языке Lisp.
- 2). Основную трудность для новичков при освоении данного редактора мо-

гут составлять большое количество команд, комбинаций клавиш, которые не получится все запомнить с первого раза и поэтому придется часто обращаться к справочным материалам.

3). Буфер – это объект, представляющий собой текст. Если имеется несколько буферов, то редактировать можно только один. Обычно буфер считывает данные из файла или записывает в файл данные из буфера. Окно – это область экрана, отображающая буфер. При запуске редактора отображается одно окно, но при обращении к некоторым функциям могут открыться дополнительные окна. Окна Emacs окна графической среды XWindow – разные вещи. Одно окно XWindow может быть разбито на несколько окон в смысле Emacs, в каждом из которых отображается отдельный буфер.

4). Да, можно.

5). При запуске Emacs по умолчанию создаются следующие буферы: «scratch» (буфер для несохраненного текста) «Messages» (журнал ошибок, включающий также информацию, которая появляется в области EchoArea) «GNU Emacs» (справочный буфер о редакторе).

6). C-c | сначала, удерживая «ctrl», нажимаю «c», после – отпускаю обе клавиши и нажимаю «|» C-c C-| сначала, удерживая «ctrl», нажимаю «c», после – отпускаю обе клавиши и, удерживая «ctrl», нажимаю «|».

7). Чтобы разделить окно на две части необходимо воспользоваться комбинацией «Ctrl-x 3» (по вертикали) или «Ctrl-x 2» (по горизонтали).

8). Настройки Emacs хранятся в файле .emacs.

9). По умолчанию клавиша «◆» удаляет символ перед курсором, но в редакторе её можно переназначить. Для этого необходимо изменить конфигурацию файла .emacs.

10). Более удобным я считаю редактор emacs, потому что в нем проще открывать другие файлы, можно использовать сразу несколько окон, нет «Командного режима», «Режима ввода», «Режима командной строки», которые являются немного непривычными и в какой-то степени неудобными.

## 4 Библиография

1. Программное обеспечение GNU/Linux. Лекция 2. Терминал и командная строка (Г. Курячий, МГУ);
2. Программное обеспечение GNU/Linux. Лекция 3. FHS и процессы (Г. Курячий, МГУ);
3. Электронный ресурс: <https://alexott.net/ru/writings/altlinux-emacs/>
4. Электронный ресурс: <https://yandex.ru/turbo/pythonist.ru/s/tekstovyy-redaktor-emacs/>



## 5 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я познакомилась с операционной системой Linux и получила практические навыки работы с редактором Emacs.