

# **Лабораторная работа №10**

**Дисциплина: Операционные системы**

Колчева Юлия Вячеславовна

# Содержание

|   |                                |    |
|---|--------------------------------|----|
| 1 | Цель работы                    | 5  |
| 2 | Выполнение лабораторной работы | 6  |
| 3 | Выводы                         | 29 |
| 4 | Контрольные вопросы            | 30 |

## List of Tables

# List of Figures

|      |                            |    |
|------|----------------------------|----|
| 2.1  | Запуск . . . . .           | 6  |
| 2.2  | Создание . . . . .         | 7  |
| 2.3  | Вводим текст . . . . .     | 8  |
| 2.4  | Вырежем строку . . . . .   | 9  |
| 2.5  | Вставим строку . . . . .   | 10 |
| 2.6  | Выделение . . . . .        | 11 |
| 2.7  | Вставить строку . . . . .  | 12 |
| 2.8  | Вырезание строки . . . . . | 13 |
| 2.9  | Курсор в начале . . . . .  | 14 |
| 2.10 | Курсор в конце . . . . .   | 15 |
| 2.11 | Дописывание . . . . .      | 16 |
| 2.12 | Удаление строки . . . . .  | 17 |
| 2.13 | Команда отмены . . . . .   | 18 |
| 2.14 | Переключение . . . . .     | 19 |
| 2.15 | Закроем окно . . . . .     | 20 |
| 2.16 | Переключение . . . . .     | 21 |
| 2.17 | Разделение . . . . .       | 22 |
| 2.18 | Создание файлов . . . . .  | 22 |
| 2.19 | Текст . . . . .            | 23 |
| 2.20 | Режим поиска . . . . .     | 24 |
| 2.21 | Переключение . . . . .     | 25 |
| 2.22 | Замена . . . . .           | 26 |
| 2.23 | Итог замены . . . . .      | 27 |
| 2.24 | Режим поиска . . . . .     | 28 |

# 1 Цель работы

Познакомиться с операционной системой Linux. Получить практические навыки работы с редактором Emacs.

## 2 Выполнение лабораторной работы

Откроем редактор Emacs с помощью команды «emacs» (рис. 2.1)

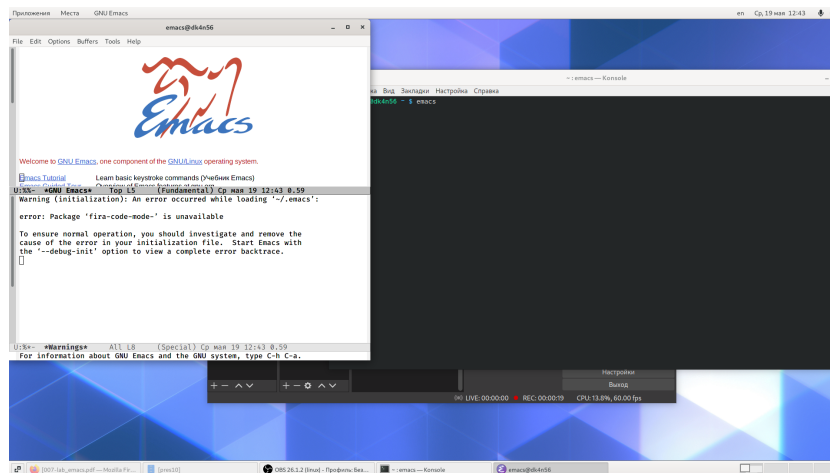


Figure 2.1: Запуск

Создадим файл lab07.sh с помощью комбинации «Ctrl-x»«Ctrl-f». (рис. 2.2)

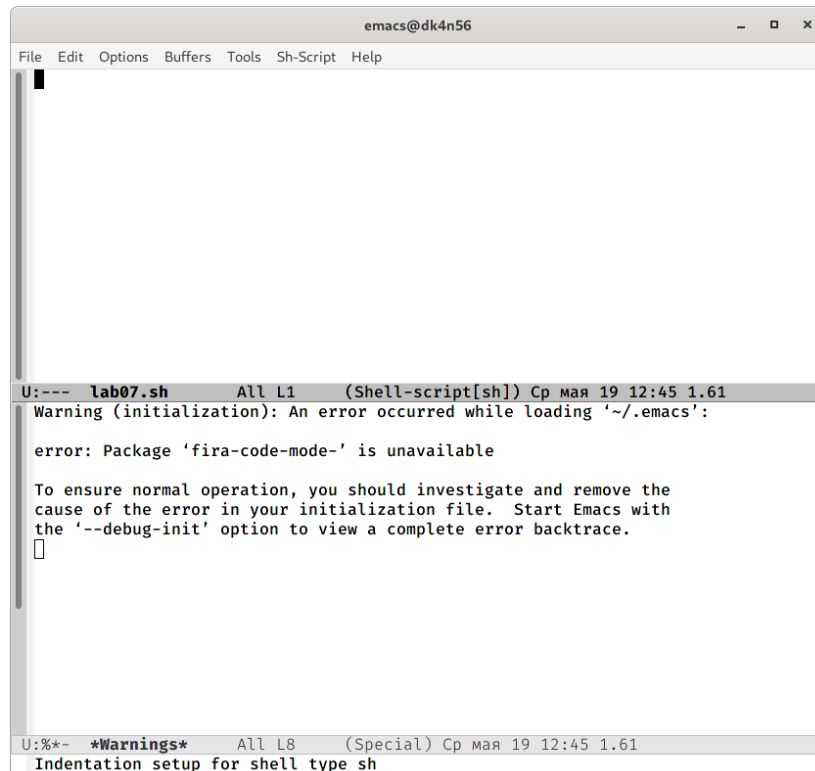


Figure 2.2: Создание

В открывшемся буфере наберем необходимый текст и сохраним файл с помощью комбинации «Ctrl-x»«Ctrl-s»(рис. 2.3)



The screenshot shows an Emacs window titled 'emacs@dk4n56'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. The main text area contains a shell script:

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

Below the script, a status bar indicates 'U:\*\*\* lab07.sh All L7 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:47 1.31'. The next line shows a warning: 'Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':'. Below this, an error message is displayed: 'error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable'. A follow-up message states: '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 'U:%\*- \*Warnings\* All L8 (Special) Ср мая 19 12:47 1.31'.

Figure 2.3: Вводим текст

Вырежем одной командой целую строку («Ctrl-k») (рис. 2.4)



The screenshot shows an Emacs editor window titled 'emacs@dk4n56'. 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
```

Below the script, a status bar indicates 'U:\*\*\* lab07.sh All L3 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:48 1.54'. The bottom of the window displays a warning message:

```
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 bottom status bar shows 'U:%\*- \*Warnings\* All L8 (Special) Ср мая 19 12:48 1.54'.

Figure 2.4: Вырежем строку

Вставим эту строку в конец файла («Ctrl-y») (рис. 2.5)

The screenshot shows an Emacs editor window titled 'emacs@dk4n56'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. The main text area contains a shell script snippet:

```
#!/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' at line 8, column 1. 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, with the text 'Mark set'.

Figure 2.5: Вставим строку

Выделим область текста («Ctrl-space»)(рис. 2.6)



Figure 2.6: Выделение

Скопируем область в буфер обмена («Alt-w»). Вставим область в конец файла («Ctrl-y») (рис. 2.7)

The screenshot shows the Emacs editor window titled 'emacs@dk4n56'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. The main text area contains a shell script:

```
#!/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 L9 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:52 1.58'. The next line shows a warning: 'Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':'. Below this, an error message is displayed: 'error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable'. A follow-up message states: '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 L7 (Special) Ср мая 19 12:52 1.58' and 'Mark set'.

Figure 2.7: Вставить строку

Вновь выделим эту область («Ctrl-space») и на этот раз вырежем её («Ctrl-w») (рис. 2.8)

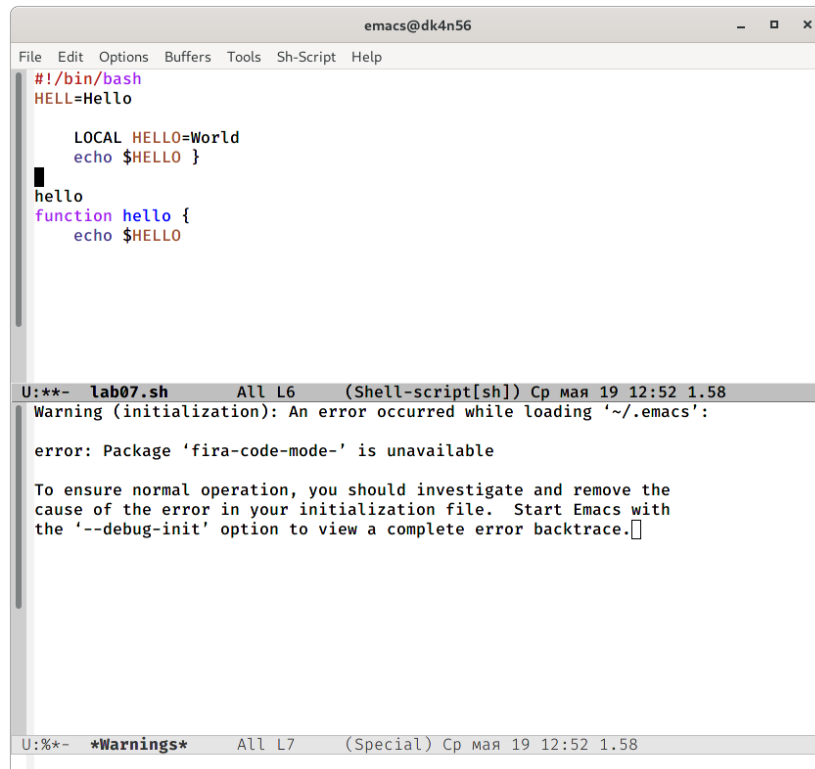


Figure 2.8: Вырезание строки

Отменим последнее действие («Ctrl-/»). Переместим курсор в начало строки («Ctrl-a») (рис. 2.9)

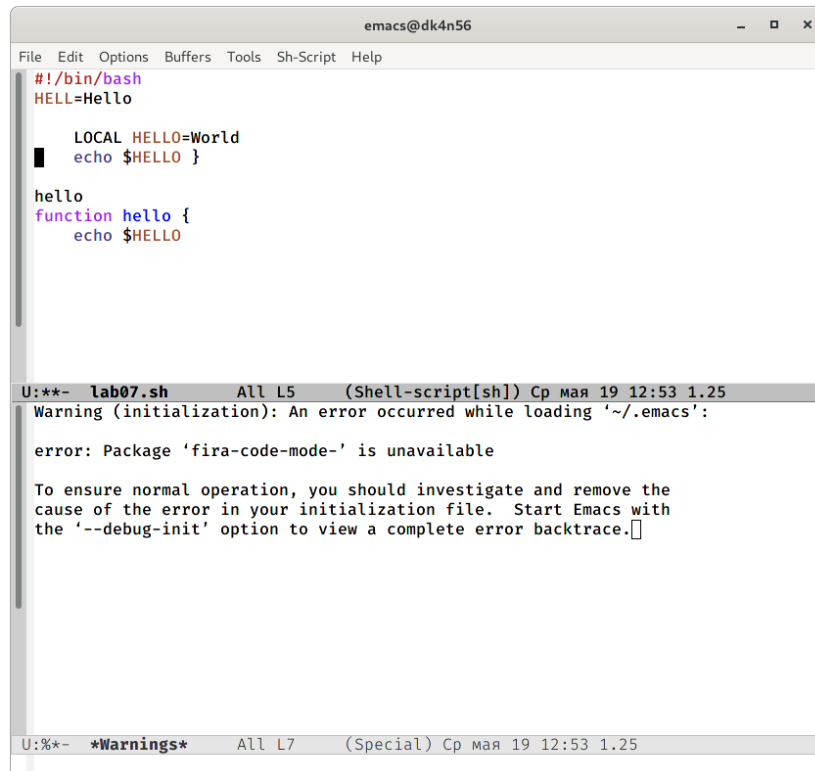


Figure 2.9: Курсор в начале

Переместим курсор в конец строки («Ctrl-e») (рис. 2.10)

The screenshot shows the Emacs editor window titled 'emacs@dk4n56'. 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 }

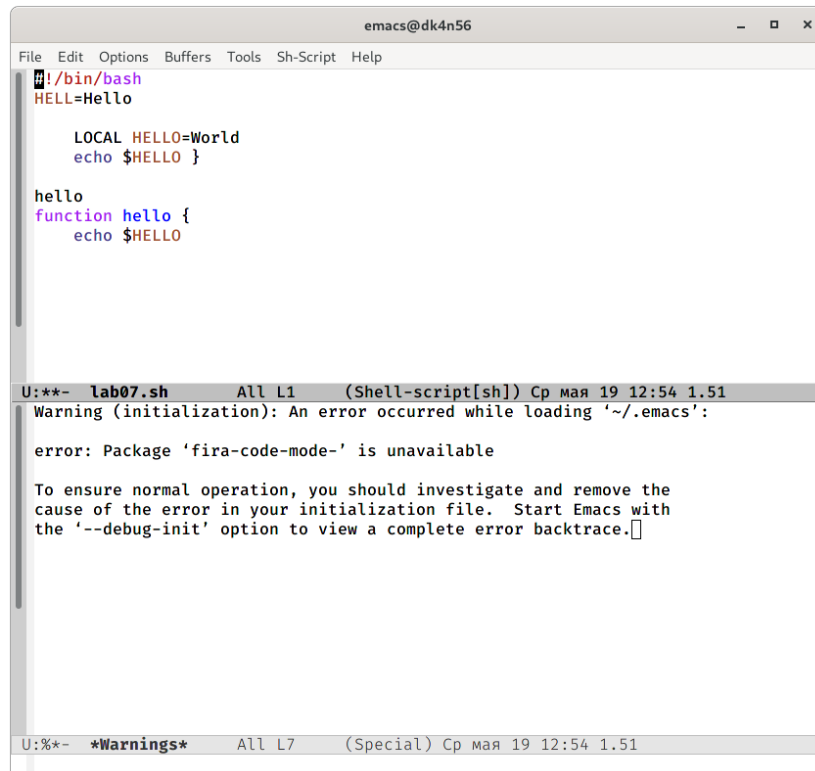
hello
function hello {
  echo $HELLO
```

Below the script, a status bar indicates 'U:\*\*\* lab07.sh All L5 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:53 1.25'. The next line shows a warning: 'Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs':'. Below this, an error message is displayed: 'error: Package 'fira-code-mode-' is unavailable'. A follow-up message states: '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 L7 (Special) Ср мая 19 12:53 1.25'.

Figure 2.10: Курсор в конце

Переместим курсор в начало буфера («Alt-<»). (рис. 2.11)



The screenshot shows the Emacs editor window titled 'emacs@dk4n56'. 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 }

hello
function hello {
  echo $HELLO
```

Below the script, a status bar indicates 'U:\*\*\* lab07.sh All L1 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:54 1.51'. The bottom pane displays a warning and error message:

```
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 bottom status bar shows 'U:%\*- \*Warnings\* All L7 (Special) Ср мая 19 12:54 1.51'.

Figure 2.11: Дописывание

Переместим курсор в конец буфера («Alt->») (рис. 2.12)





The screenshot shows the Emacs editor window titled 'emacs@dk4n56'. 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 }

hello
function hello {
  echo $HELLO
```

Below the script, a status bar shows 'U:\*\*\* lab07.sh All L9 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:54 1.51'. The bottom of the window displays a warning message:

```
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 very bottom, another status bar shows 'U:%\*- \*Warnings\* All L7 (Special) Ср мая 19 12:54 1.51' and a prompt 'Visit tags table (default TAGS): ~/[]'.

Figure 2.12: Удаление строки

Выведем список активных буферов на экран («Ctrl-x»«Ctrl-b») (рис. 2.13)

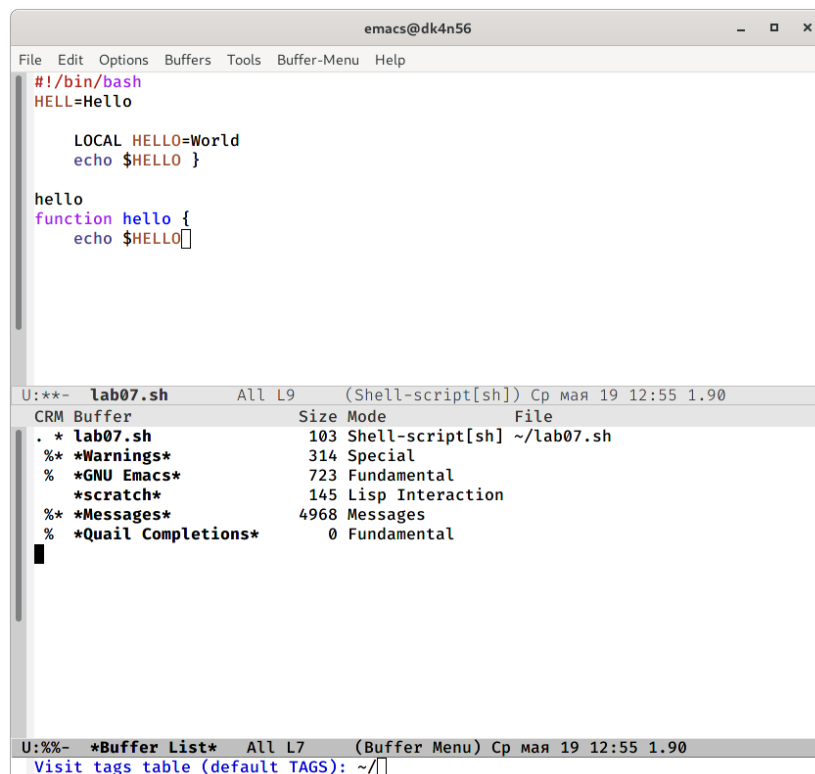


Figure 2.13: Команда отмены

Переместимся во вновь открытое окно («Ctrl-хо») со списком открытых буферов и переключимся на другой буфер. (рис. 2.14)

```
emacs@dk4n56
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash
HELL=Hello

LOCAL HELLO=World
echo $HELLO }

hello
function hello {
echo $HELLO }
```

U:\*\*\* lab07.sh All L9 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:56 1.78

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

LOCAL HELLO=World
echo $HELLO }

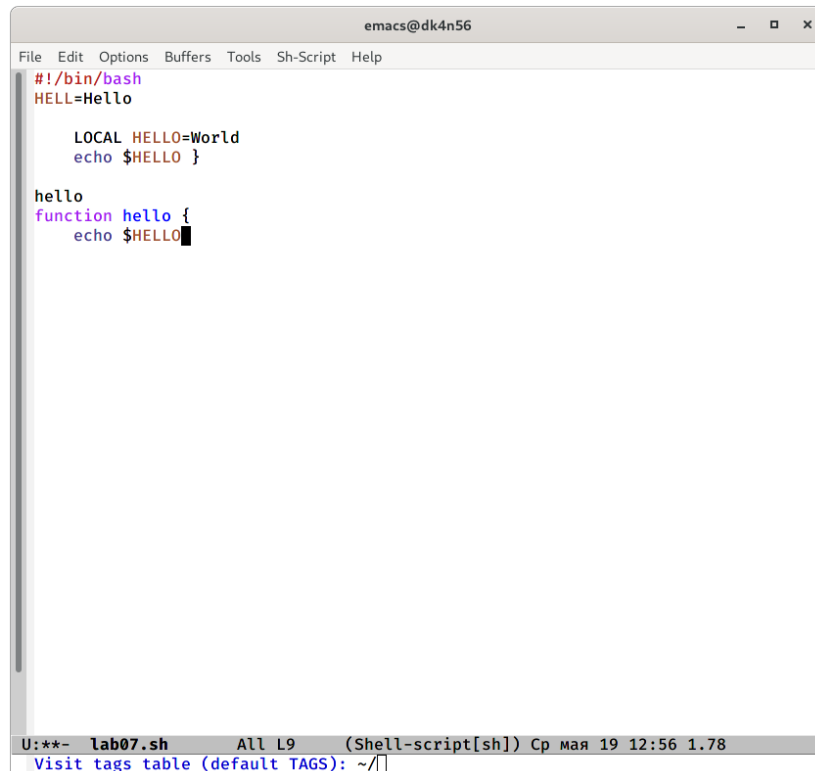
hello
function hello {
echo $HELLO }
```

U:\*\*\* lab07.sh All L9 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:56 1.78

Visit tags table (default TAGS): ~/

Figure 2.14: Переключение

Закроем это окно («Ctrl-x 0») (рис. 2.15)



```
emacs@dk4n56
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash
HELL=Hello

LOCAL HELLO=World
echo $HELLO }

hello
function hello {
echo $HELLO
```

U:\*\*~ lab07.sh All L9 (Shell-script[sh]) Ср мая 19 12:56 1.78  
Visit tags table (default TAGS): ~/[]

Figure 2.15: Закроем окно

Теперь вновь переключимся между буферами, но уже без вывода их списка на экран («Ctrl-x b»)(рис. 2.16)

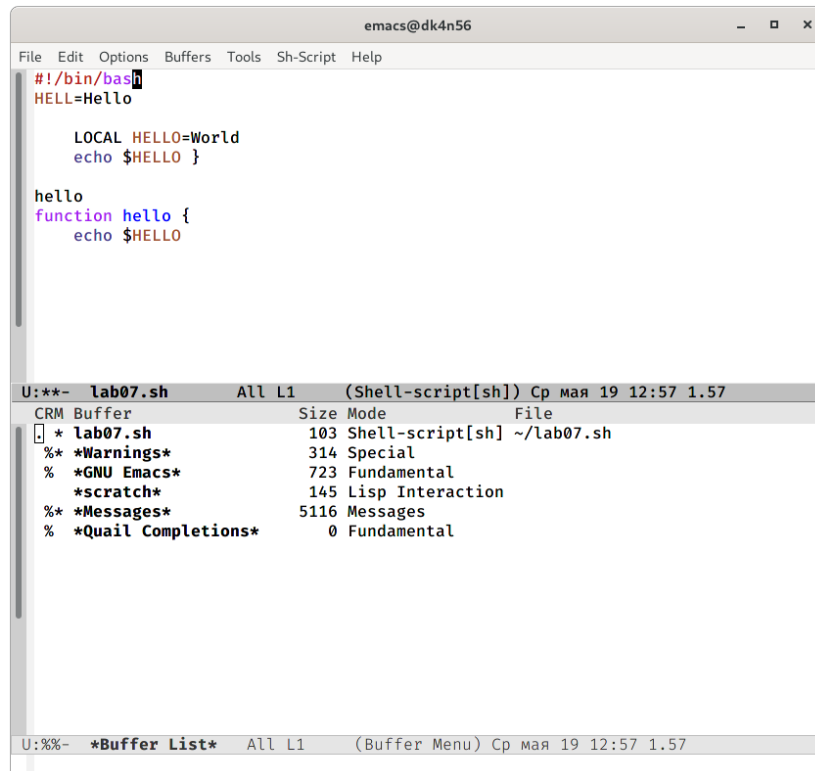


Figure 2.16: Переключение

Поделит фрейм на 4 части: разделим фрейм на два окна по вертикали («Ctrl-x 3»), а затем каждое из этих окон на две части по горизонтали («Ctrl-x 2»)(рис. 2.17)

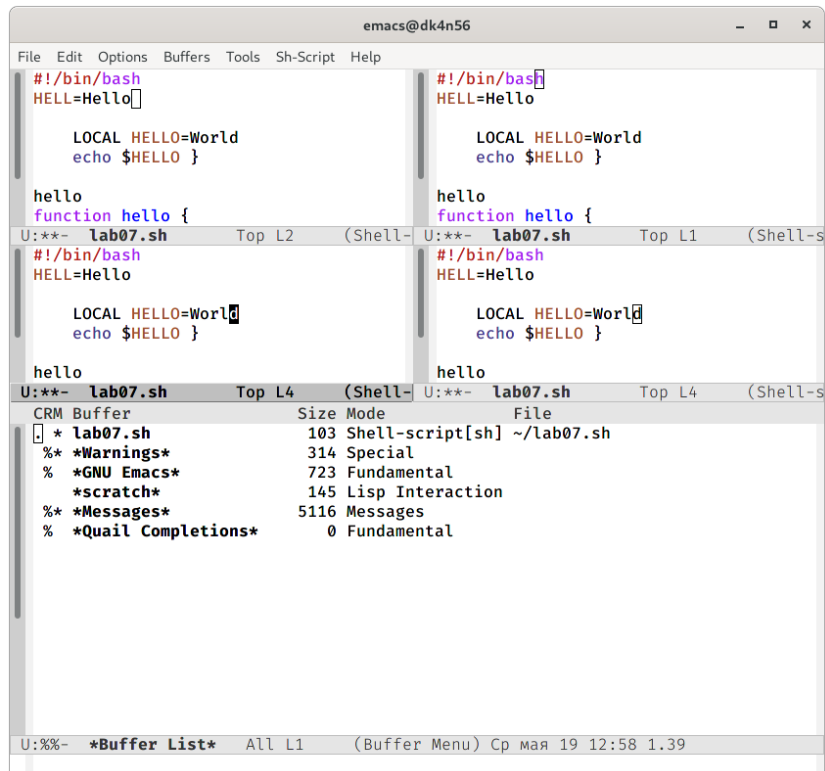


Figure 2.17: Разделение

В каждом из четырёх созданных окон откроем новый буфер и введем несколько строк текста. Для этого предварительно создадим эти файлы с помощью команд «touchexample1.txt», «touchexample2.txt», «touchexample3.txt», «touchexample4.txt» (рис. 2.18) (рис. 2.19)

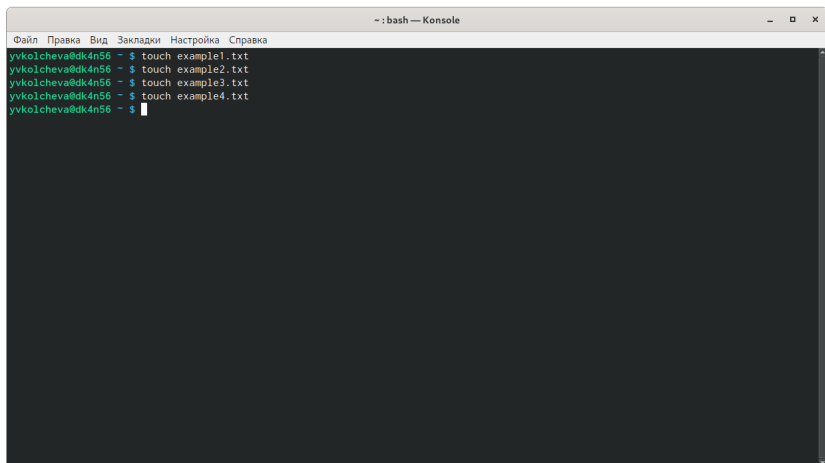


Figure 2.18: Создание файлов

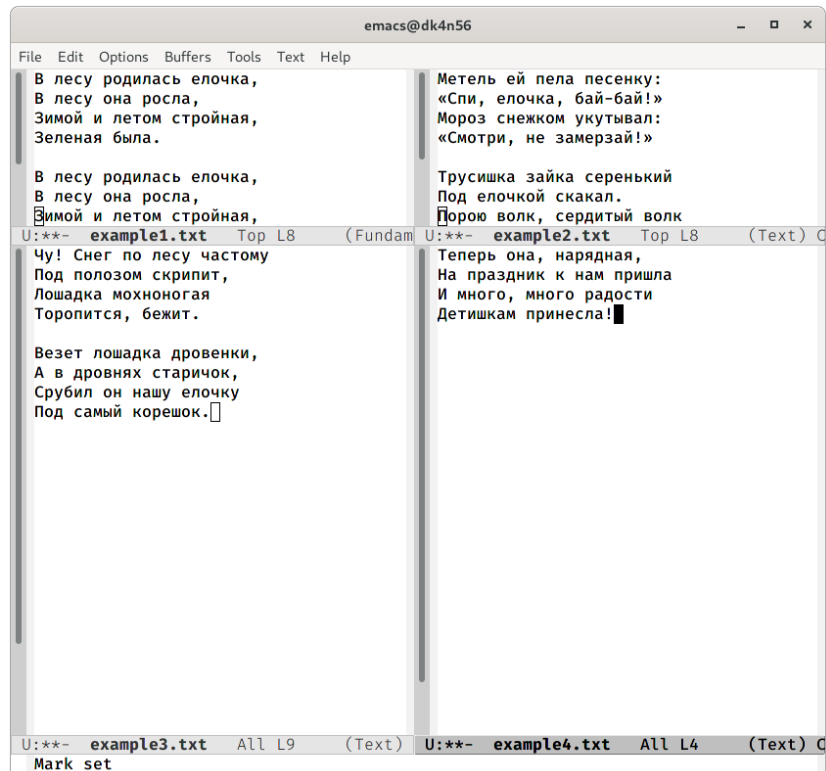


Figure 2.19: Текст

Переключимся в режим поиска («Ctrl-s») и найдем несколько слов, присутствующих в тексте (рис. 2.20)

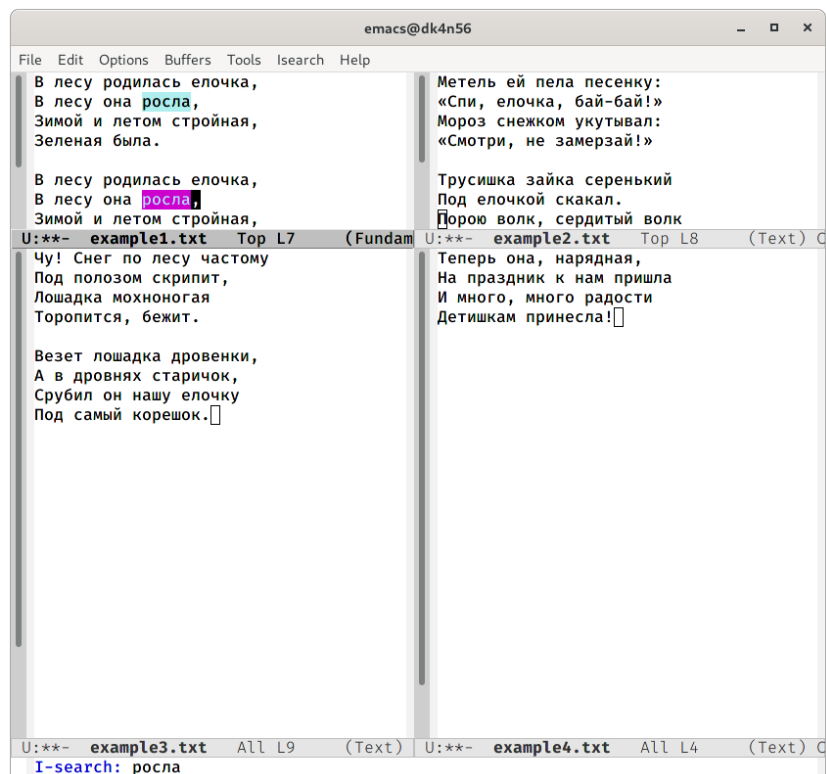


Figure 2.20: Режим поиска

Переключимся между результатами поиска, нажимая «Ctrl-s» (рис. 2.21)



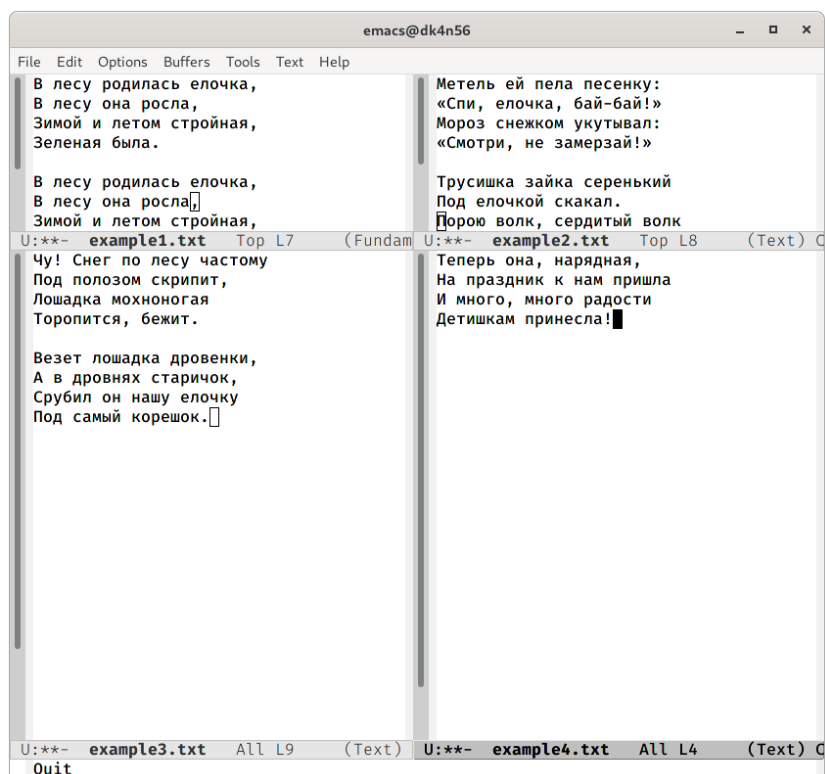


Figure 2.21: Переключение

Выйдем из режима поиска, нажав «Ctrl-g». Перейдем в режим поиска и замены («Alt-%»), введем текст, который следует найти и заменить, нажмем «enter», затем введем текст для замены. После того как будут подсвечены результаты поиска, нажмем «!» для подтверждения замены (рис. 2.22) (рис. 2.23)

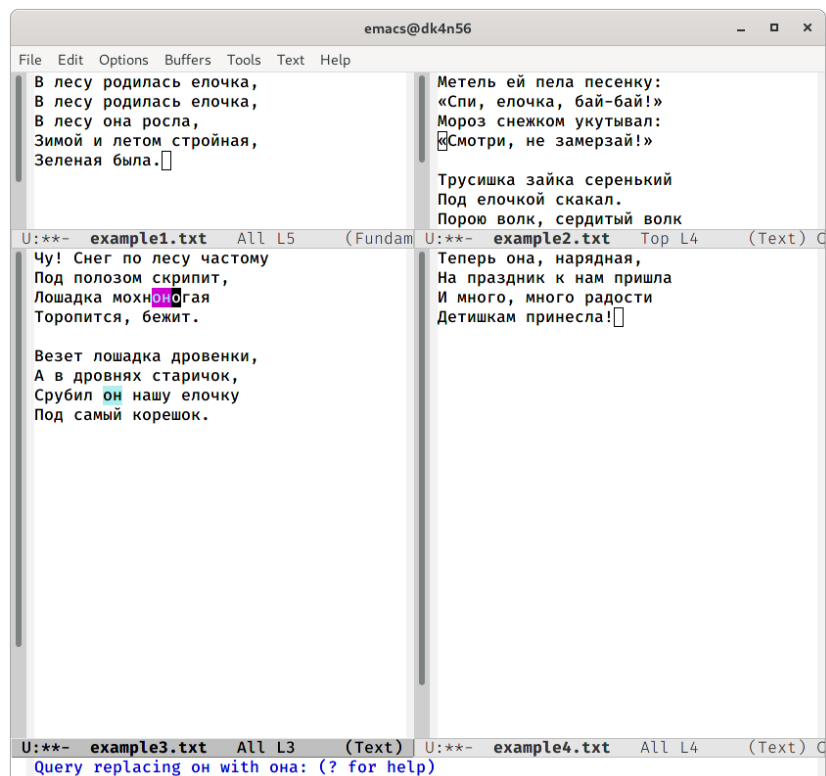


Figure 2.22: Замена

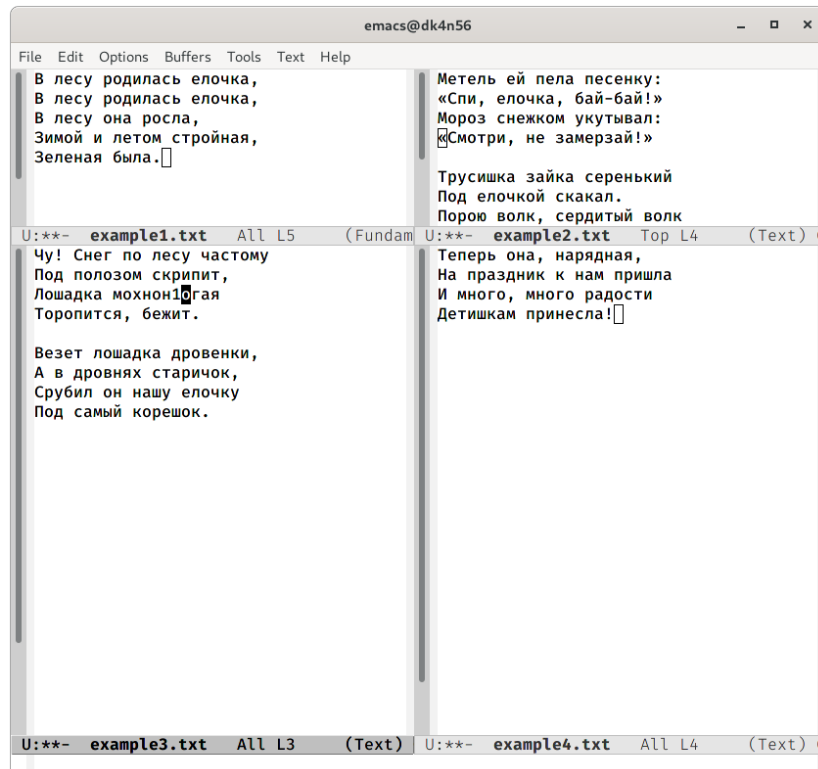


Figure 2.23: Итог замены

Пробуем другой режим поиска, нажав «Alt-s o». Данный вид поиска отличается от обычного тем, что тут считывается строка поиска, которая трактуется как регулярное выражение, и не осуществляется поиск точного совпадения в тексте буфера. Регулярное выражение — это образец, который обозначает набор строк, возможно, и неограниченный набор.

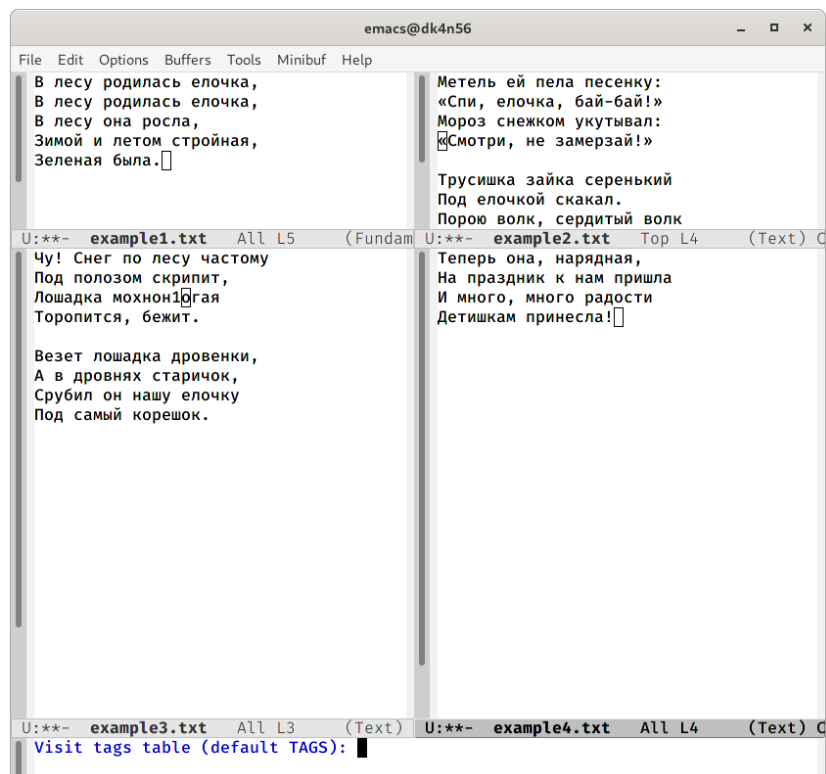



Figure 2.24: Режим поиска

## **3 Выводы**

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

## 4 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 могут 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 Emacsи окна гра-

фической 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 «с», после – отпускаю обе клавиши и нажимаю «|» C-c C-| сначала, удерживая «ctrl», нажимаю «с», после – отпускаю обе клавиши и, удерживая «ctrl», нажимаю «|» 7) Чтобы поделить 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 неудобным.