

Отчет по лабораторной работе №9

Операционные системы

Морозова Ульяна Константиновна

Список иллюстраций

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Emacs | 4 |
| 2 | Создание файла | 4 |
| 3 | Текст | 5 |
| 4 | Редактирование текста | 6 |
| 5 | Вставка | 6 |
| 6 | Выделение | 7 |
| 7 | Вставка | 7 |
| 8 | Удаление текста | 8 |
| 9 | Отмена действия | 8 |
| 10 | Курсор в начале строки | 9 |
| 11 | Курсор в конец строки | 9 |
| 12 | Начало буфера | 10 |
| 13 | Конец буфера | 10 |
| 14 | Список буферов | 11 |
| 15 | Заккрытие окна | 12 |
| 16 | Перемещение | 13 |
| 17 | На 2 части | 14 |
| 18 | На 4 части | 14 |
| 19 | Открытие новых файлов | 15 |
| 20 | Режим поиска | 16 |
| 21 | Переключение между результатами | 16 |
| 22 | Выход из режима поиска | 17 |
| 23 | Поиск и замена | 17 |
| 24 | Замена | 18 |
| 25 | Поиск 2.0 | 19 |

Цель работы

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

Выполнение лабораторной работы

1. Открываем emacs через командную строку emacs & (рис.1)

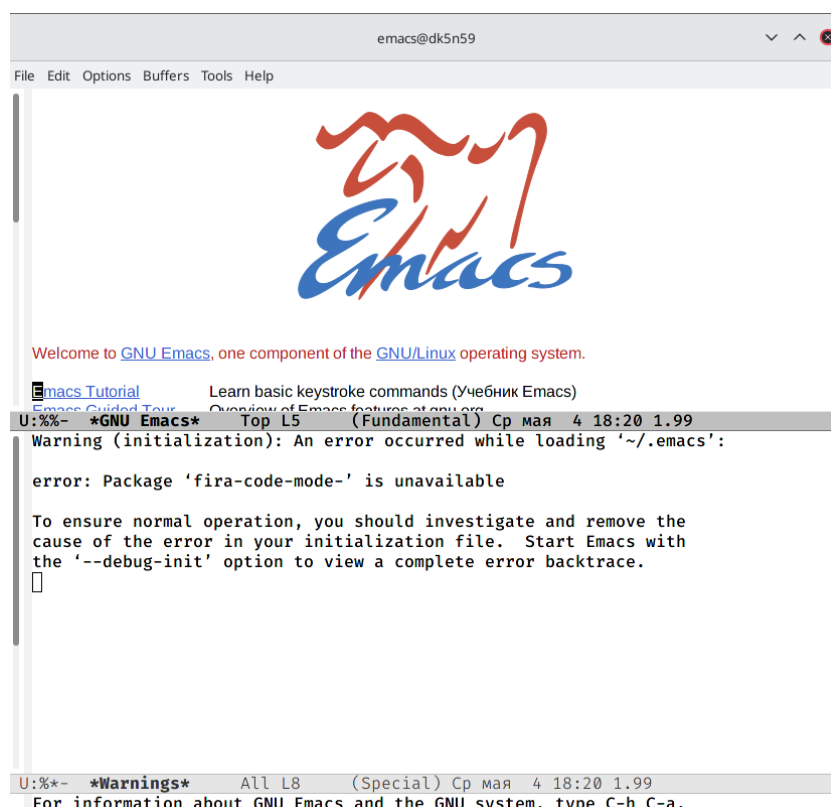


Рис. 1: Emacs

2. Создаем файл lab07.sh с помощью комбинации Ctrl-x Ctrl-f (рис.2)

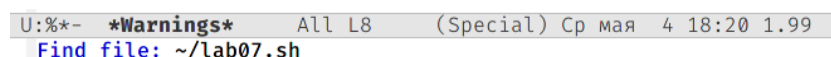
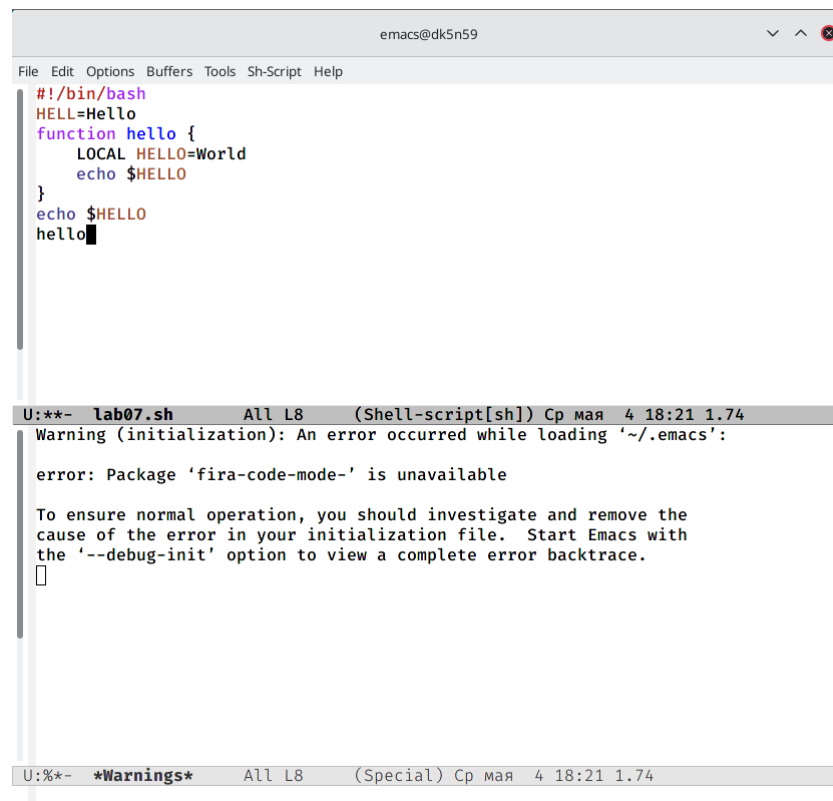


Рис. 2: Создание файла

3. Набираем предложенный текст (рис.3) и сохраняем файл с помощью комбинации Ctrl-x Ctrl-s



The screenshot shows an Emacs editor window titled 'emacs@dkSn59'. The main buffer contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
HELL=Hello
function 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 L8 (Shell-script[sh]) Ср мая 4 18:21 1.74':

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

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

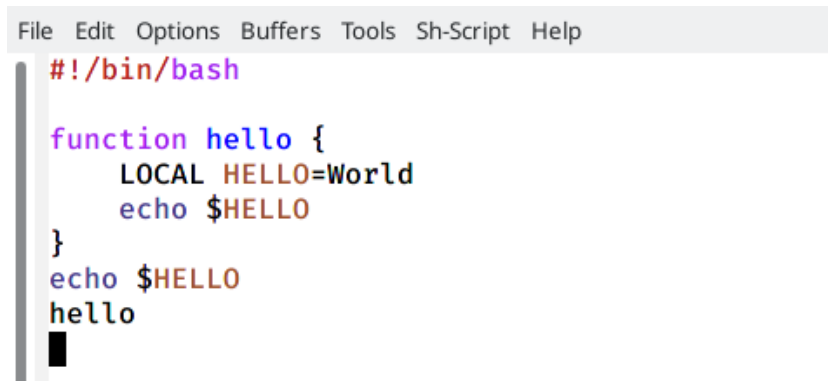
To ensure normal operation, you should investigate and remove the
cause of the error in your initialization file. Start Emacs with
the '--debug-init' option to view a complete error backtrace.
```

At the bottom, another buffer titled 'U:*** *Warnings* All L8 (Special) Ср мая 4 18:21 1.74' is visible.

Рис. 3: Текст

4. Редактируем текст.

- 4.1. Вырежем одной командой строку с помощью комбинации Ctrl-k (рис.4)

A screenshot of a text editor window with a menu bar (File, Edit, Options, Buffers, Tools, Sh-Script, Help). The editor contains a bash script with the following content:

```
#!/bin/bash

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

 The cursor is at the end of the 'hello' command on the last line.

Рис. 4: Редактирование текста

4.2. Вставим эту строку в конец файла (Ctrl-y) (рис.5).

A screenshot of the same text editor window. The script content is the same as in Figure 4, but a new line 'HELL=Hello' has been added at the end of the file, after the 'hello' command. The cursor is now at the end of this new line.

```
#!/bin/bash

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

Рис. 5: Вставка

4.3. Выделим область текста (Ctrl-space) и скопируем область в буфер обмена (Alt-w) (рис.6).

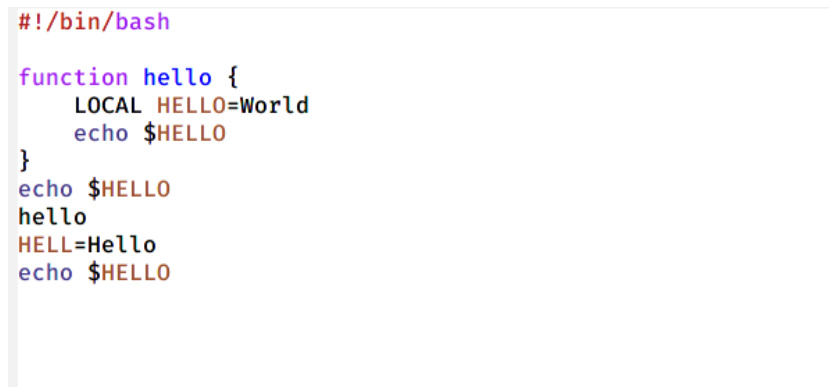


```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash

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

Рис. 6: Выделение

4.4. Вставим область в конец файла (Ctrl-y) (рис.7).

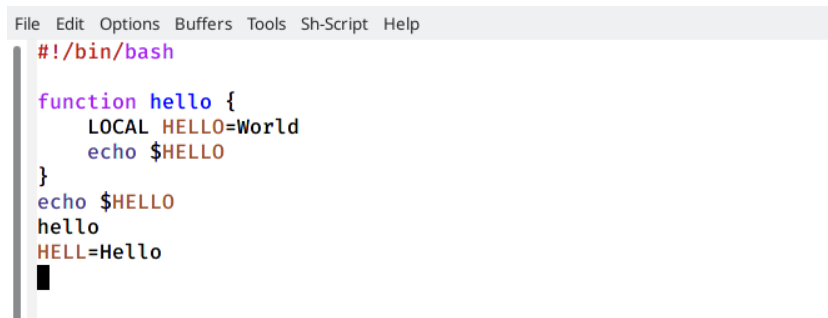


```
#!/bin/bash

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

Рис. 7: Вставка

4.5. Вновь выделим эту область и на этот раз вырежем её (Ctrl-w) (рис.8).

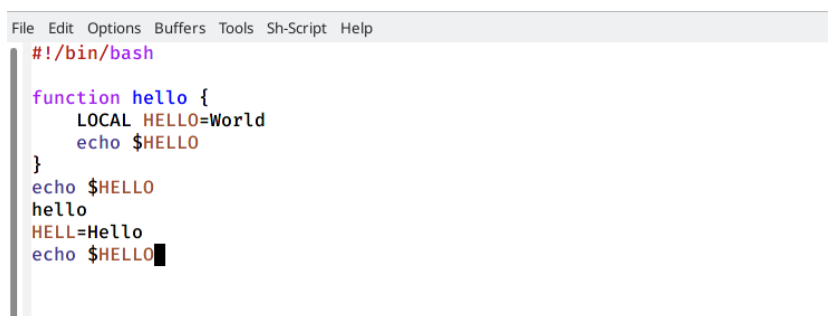


```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash

function hello {
    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
HELL=Hello
█
```

Рис. 8: Удаление текста

4.6. Отменим последнее действие (Ctrl-/) (рис.9).



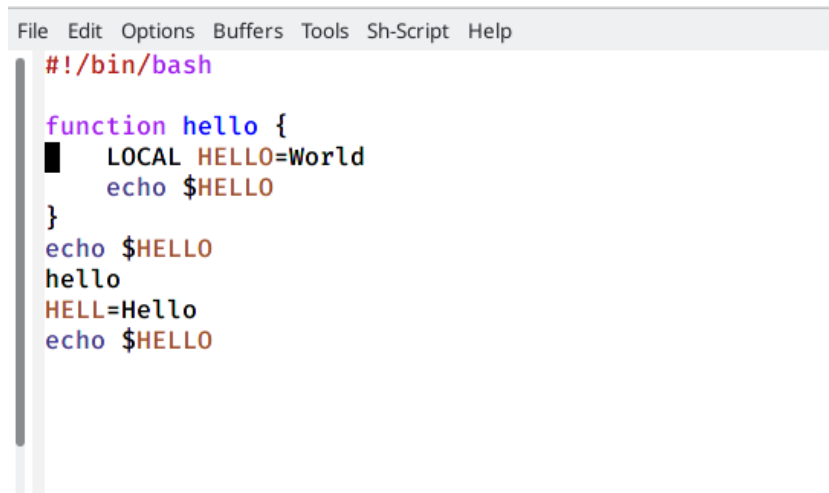
```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash

function hello {
    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
HELL=Hello
echo $HELLO█
```

Рис. 9: Отмена действия

5. Научимся пользоваться командами по перемещению курсора:

5.1. Переместим курсор в начало строки (Ctrl-a) (рис.10).

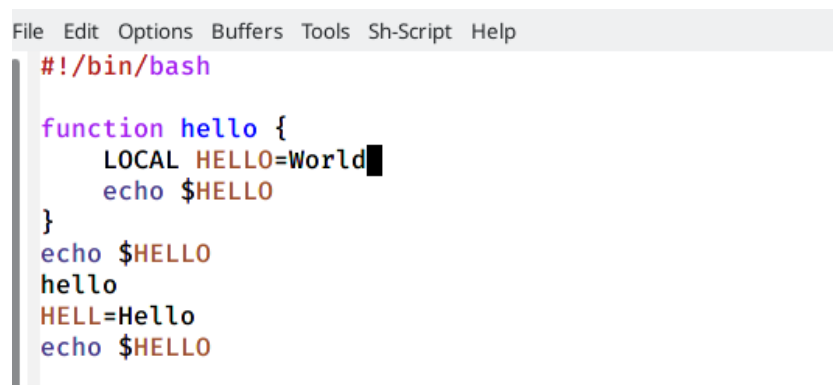


```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash

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

Рис. 10: Курсор в начале строки

5.2. Переместим курсор в конец строки (Ctrl-e) (рис.11).

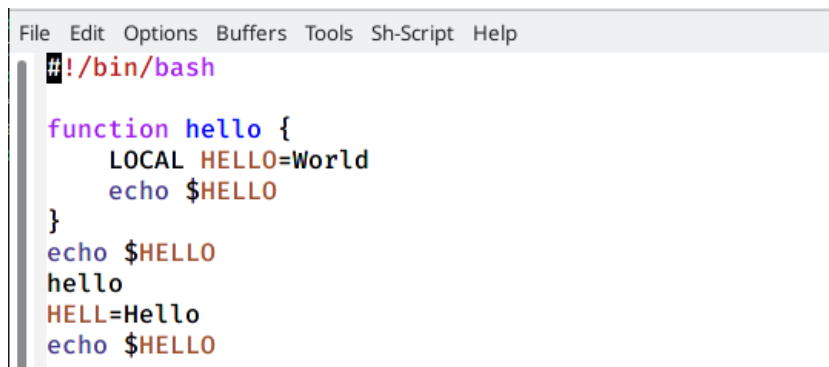


```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash

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

Рис. 11: Курсор в конец строки

5.3. Переместим курсор в начало буфера (Alt-<) (рис.12).

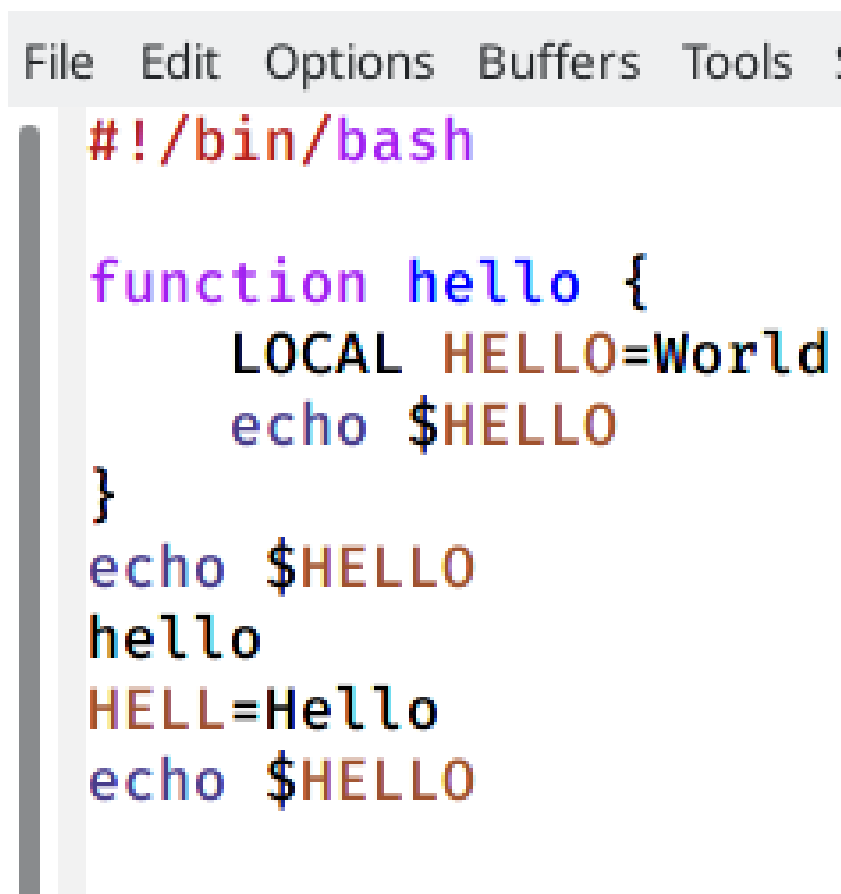


```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash

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

Рис. 12: Начало буфера

5.4. Переместим курсор в конец буфера (Alt->) (рис.13).



```
File Edit Options Buffers Tools S
#!/bin/bash

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

Рис. 13: Конец буфера

6. Выведем список активных буферов на экран (Ctrl-x Ctrl-b) (рис.14).

| | | | | |
|--|---------------------|--------|-----------------------------|---------------------|
| -:***- lab07.sh | | All L4 | (Shell-script[bash]) | Ср мая 4 18:34 1.47 |
| CRM | Buffer | Size | Mode | File |
| | * lab07.sh | 110 | Shell-script[... ~/lab07.sh | |
| %* | *Warnings* | 314 | Special | |
| % | *GNU Emacs* | 723 | Fundamental | |
| %* | *scratch* | 145 | Lisp Interaction | |
| %* | *Messages* | 4508 | Messages | |
| % | *Quail Completions* | 0 | Fundamental | |
| U:%%- *Buffer List* All L1 (Buffer Menu) Ср мая 4 18:34 1.47 | | | | |
| Auto-saving...done | | | | |

Рис. 14: Список буферов

6.1. Переместимся во вновь открытое окно (Ctrl-x) со списком открытых буферов и переключимся на другой буфер (Ctrl-x b) (рис.15-16).

| | | | | |
|--|---------------------|------|-----------------------------|------|
| CRM | Buffer | Size | Mode | File |
| . | lab07.sh | 111 | Shell-script[... ~/lab07.sh | |
| % | *GNU Emacs* | 864 | Fundamental | |
| %* | *scratch* | 145 | Lisp Interaction | |
| %* | *Messages* | 4346 | Messages | |
| %* | *Warnings* | 314 | Special | |
| % | *Quail Completions* | 0 | Fundamental | |
| U:%%- *Buffer List* All L7 (Buffer Menu) Ср мая 4 20:10 0.91 | | | | |
| Switch to buffer (default *GNU Emacs*): *Messages* | | | | |

```

-:***- lab07.sh All L11 (Shell-script[bash])
Indentation setup for shell type bash
Mark set [2 times]
C-ч is undefined
C-и is undefined
.../k/ukmorofova/lab07.sh locked by ukmorofova@dk
Please type q, s, or p; or ? for help
.../k/ukmorofova/lab07.sh locked by ukmorofova@dk
ask-user-about-lock: Non-character input-event
next-line: End of buffer

```

6.2. Закроем это окно (Ctrl-x 0) (рис.17).

```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash

function hello {
    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
HELL=Hello
echo $HELLO

-:--- lab07.sh All L11 (Shell-script[bash]) Ср мая
C-x 0
```

Рис. 15: Заккрытие окна

6.3. Теперь вновь переключимся между буферами, но уже без вывода их списка на экран (Ctrl-x b) (рис.18).

```
emacs@dk8n54
file Edit Options Buffers Tools Minibuf Help
#!/bin/bash

function hello {
    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
HELL=Hello
echo $HELLO

```

-- lab07.sh All L11 (Shell-script[bash]) Cp мая 4 20:11 0.81
Switch to buffer (default *Messages*): *Messages

Рис. 16: Перемещение

7. Поделим фрейм на 4 части: разделим сначала фрейм на два окна по вертикали (Ctrl-x 3) (рис.19), а затем каждое из этих окон на две части по горизонтали (Ctrl-x 2) (рис.20). В каждом из четырёх созданных окон откроем новый буфер (файл) и введем несколько строк текста (рис.21).

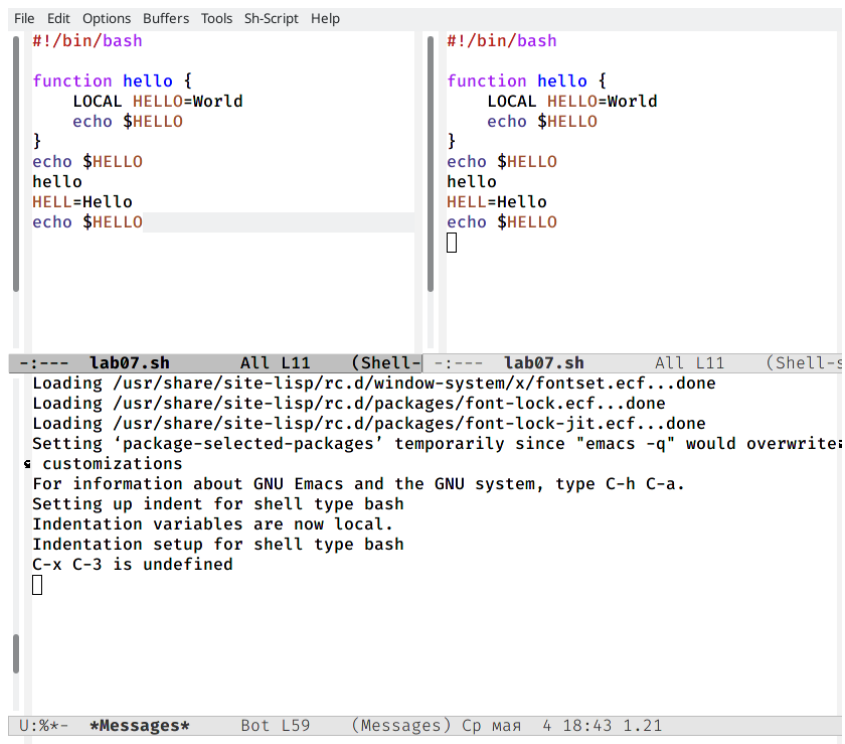


Рис. 17: На 2 части



Рис. 18: На 4 части

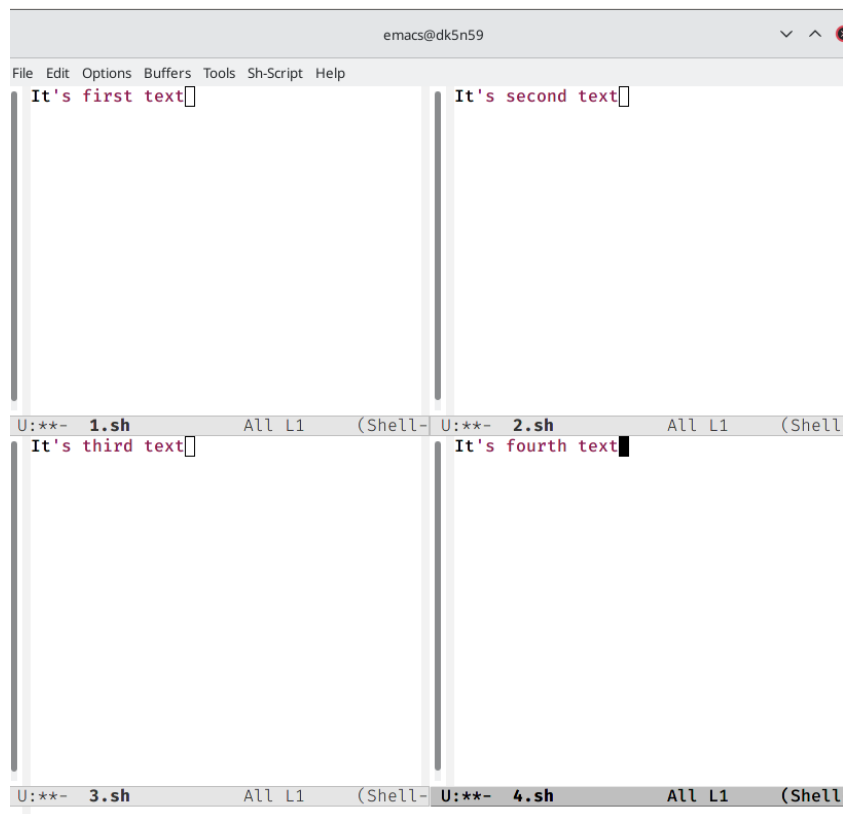


Рис. 19: Открытие новых файлов

8. Переключимся в режим поиска (Ctrl-s) и найдем несколько слов, присутствующих в тексте (рис.22).

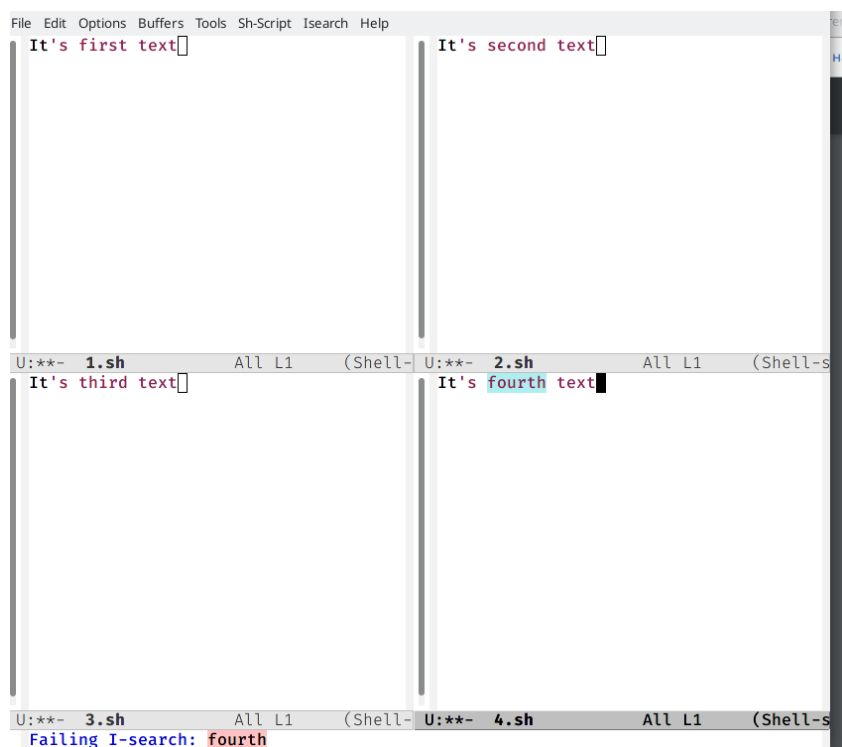


Рис. 20: Режим поиска

8.1. Переключимся между результатами поиска, нажимая Ctrl-s (рис.23).



Рис. 21: Переключение между результатами

8.2. Выйдем из режима поиска, нажав Ctrl-g (рис.24).

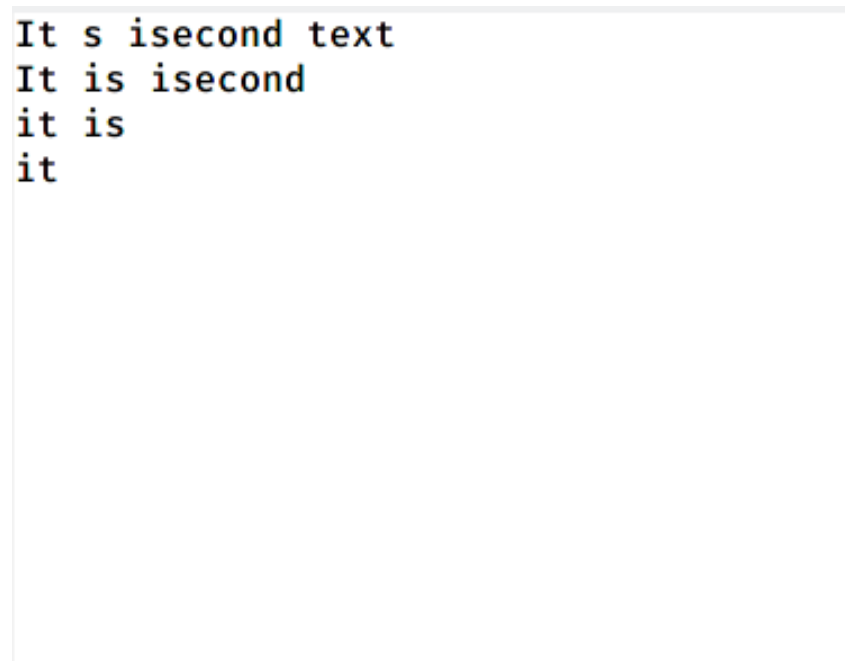


Рис. 22: Выход из режима поиска

8.3. Перейдем в режим поиска и замены (Alt-%), введем текст, который следует найти и заменить, нажмем Enter, затем введем текст для замены (рис.25). После того как будут подсвечены результаты поиска, нажмем ! для подтверждения замены (рис.26).



Рис. 23: Поиск и замена



A screenshot of a text editor window. The text inside is as follows:
It s issecond text
It is issecond
it is
it

Рис. 24: Замена

8.4. Испробуем другой режим поиска, нажав Alt-s о (рис.27).

The screenshot shows the Emacs editor interface. The top bar indicates the file is `emacs@dk8n54`. The menu bar includes `File Edit Options Buffers Tools Minibuf Help`. The main editing area contains a shell script:

```
#!/bin/bash

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

Below the script, a terminal window displays the output of running `lab07.sh`:

```
--:--- lab07.sh      All L11      (Shell-script[bash]) Ср мая  4 20:19 0.92
Indentation setup for shell type bash
Mark set [2 times]
C-ч is undefined
C-и is undefined
.../k/ukmorozova/lab07.sh locked by ukmorozova@dk... (pid 5192): (s, q, p, ?)
Please type q, s, or p; or ? for help
.../k/ukmorozova/lab07.sh locked by ukmorozova@dk... (pid 5192): (s, q, p, ?)
ask-user-about-lock: Non-character input-event
next-line: End of buffer
C-c is undefined
C-c b is undefined
funcall-interactively: Search failed: "o"
funcall-interactively: Search failed: "hello"
```

At the bottom, the status bar shows the current buffer is `*Messages*`, with a search prompt `Search:`.

Рис. 25: Поиск 2.0

Выводы

Я приобрела практические навыки в работе с редактором etacs.

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 ок-

на. 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 «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 нём 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.