

Лабораторная работа № 9

Операционные системы

Голованова Мария Константиновна

8 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Голованова Мария Константиновна
- НММбд-01-22, 1132226478
- Факультет физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов

Цель работы

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

Задание

1. Открыть emacs.
2. Создать файл lab07.sh с помощью комбинации Ctrl-x Ctrl-f (C-x C-f).
3. Наберите текст:
 - `#!/bin/bash`
 - `HELL=Hello`
 - `function hello {`
 - `LOCAL HELLO=World`
 - `echo $HELLO`
 - `}`
4. Сохранить файл с помощью комбинации Ctrl-x Ctrl-s (C-x C-s).
5. Прodelать с текстом стандартные процедуры редактирования, каждое действие должно осуществляться комбинацией клавиш. 5.1. Вырезать одной командой целую строку (C-k).

5.2. Вставить эту строку в конец файла (C-y). 5.3. Выделить область текста (C-space). 5.4. Скопировать область в буфер обмена (M-w). 5.5. Вставить область в конец файла. 5.6. Вновь выделить эту область и на этот раз вырезать её (C-w). 5.7. Отмените последнее действие (C-/).

6. Научитесь использовать команды по перемещению курсора. 6.1. Переместите курсор в начало строки (C-a). 6.2. Переместите курсор в конец строки (C-e). 6.3. Переместите курсор в начало буфера (M-<). 6.4. Переместите курсор в конец буфера (M->).

7. Управление буферами. 7.1. Вывести список активных буферов на экран (C-x C-b). 7.2. Переместитесь во вновь открытое окно (C-x) о со списком открытых буферов и переключитесь на другой буфер. 7.3. Закройте это окно (C-x 0). 7.4. Теперь вновь переключайтесь между буферами, но уже без вывода их списка на экран (C-x b).
8. Управление окнами. 8.1. Поделите фрейм на 4 части: разделите фрейм на два окна по вертикали (C-x 3), а затем каждое из этих окон на две части по горизонтали (C-x 2). 8.2. В каждом из четырёх созданных окон откройте новый буфер (файл) и введите несколько строк текста.

9. Режим поиска
- 9.1. Переключитесь в режим поиска (C-s) и найдите несколько слов, присутствующих в тексте.
- 9.2. Переключайтесь между результатами поиска, нажимая C-s.
- 9.3. Выйдите из режима поиска, нажав C-g.
- 9.4. Перейдите в режим поиска и замены (M-%), введите текст, который следует найти и заменить, нажмите Enter , затем введите текст для замены. После того как будут подсвечены результаты поиска, нажмите ! для подтверждения замены.
- 9.5. Испробуйте другой режим поиска, нажав M-s o.

Теоретическое введение

Emacs представляет собой мощный экраннй редактор текста, написанный на языке высокого уровня Elisp. Для запуска Emacs необходимо в командной строке набрать emacs (или emacs & для работы в фоновом режиме относительно консоли). Для работы с Emacs можно использовать как элементы меню, так и различные сочетания клавиш. Например, для выхода из Emacs можно воспользоваться меню **File** и выбрать пункт **Quit** , а можно нажать последовательно **Ctrl-x Ctrl-c** (в обозначениях Emacs: **C-x C-c**).

Выполнение лабораторной работы

1. Я открыла emacs (рис. 1).



```
[mkgolovanova@fedora ~]$ emacs
```

A terminal window with a dark background. The prompt is `[mkgolovanova@fedora ~]$` and the command `emacs` has been entered. A white cursor is visible on the line below the command.

Рис. 1: Открытие emacs

2. Я создала файл lab07.sh с помощью комбинации Ctrl-x Ctrl-f (C-x C-f) (рис. 2).

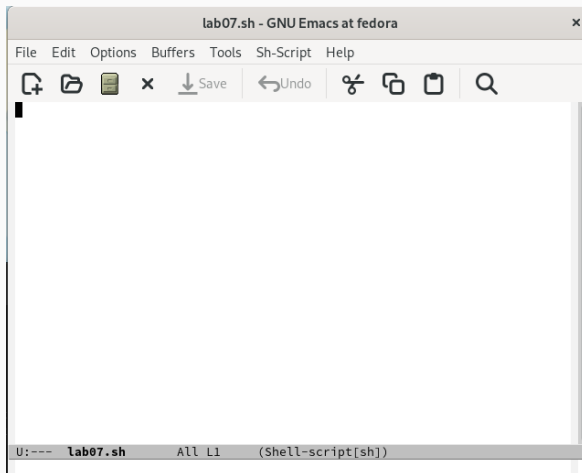
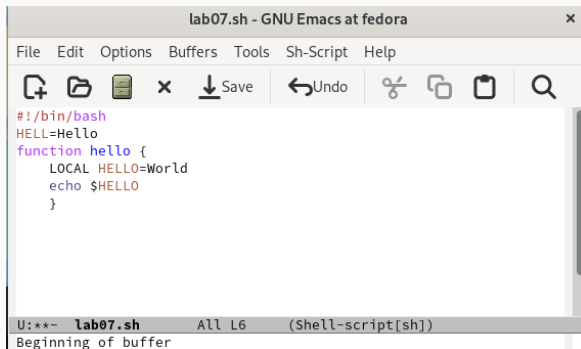


Рис. 2: Создание файла lab07.sh

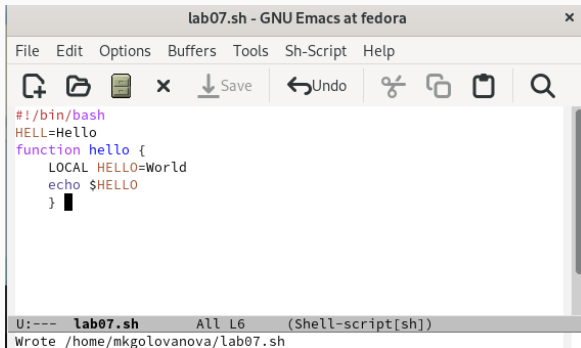
3. Я набрала данный в задании текст (рис. 3).



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

Рис. 3: Ввод текста

4. Сохранить файл с помощью комбинации **Ctrl-x Ctrl-s** (C-x C-s).(рис. 4).



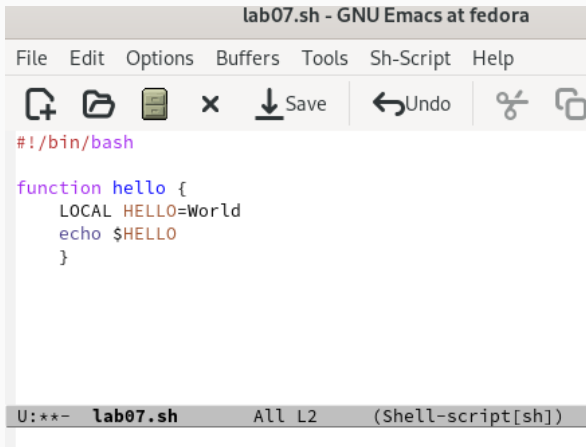
```
lab07.sh - GNU Emacs at fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Close, Undo, Cut, Copy, Paste, Find]

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

U:--- lab07.sh All L6 (Shell-script[sh])
Wrote /home/mkgolovanova/lab07.sh
```

Рис. 4: Сохранение файла

5. Я проделала с текстом стандартные процедуры редактирования, каждое действие осуществлялось комбинацией клавиш: 5.1. Я вырезала одной командой целую строку (C-k)(рис. 5).

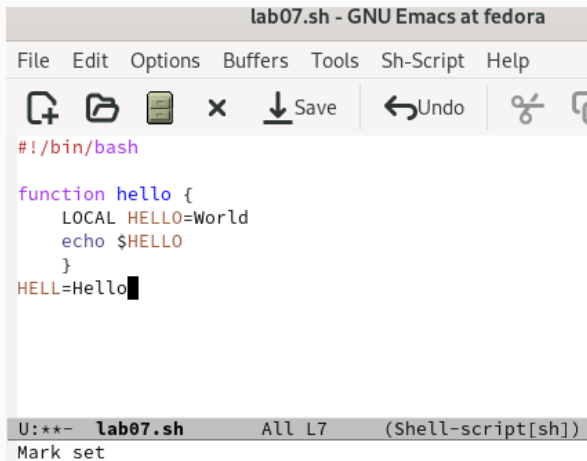


```
lab07.sh - GNU Emacs at fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Close, Save As, Undo, Cut, Copy]
#!/bin/bash

function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}

U:*- lab07.sh All L2 (Shell-script[sh])
```

5.2. Я вставила эту строку в конец файла (C-y) (рис. 6).



The screenshot shows the GNU Emacs editor interface. The title bar reads "lab07.sh - GNU Emacs at fedora". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". The toolbar contains icons for creating a new file, opening a file, saving, closing, and undo. The main text area displays the following shell script code:

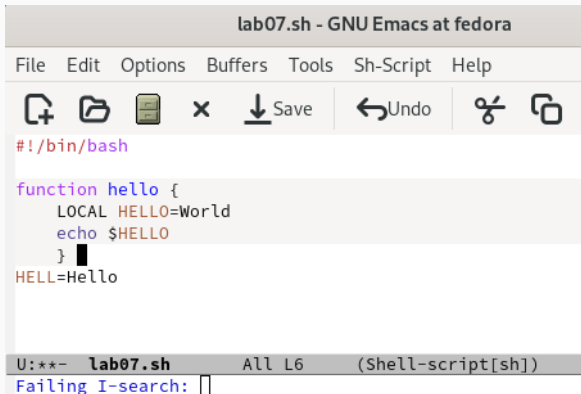
```
#!/bin/bash

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

The cursor is positioned at the end of the line "HELL=Hello". The status bar at the bottom shows "U:*- lab07.sh All L7 (Shell-script[sh])" and "Mark set".

Рис. 6: Вставка строки в конец файла

5.3. Я выделила область текста (C-space) (рис. 7).



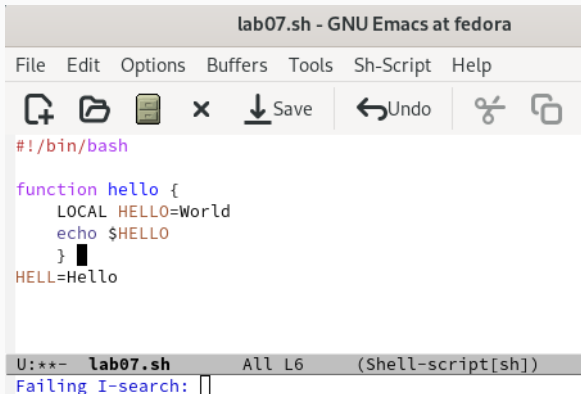
```
lab07.sh - GNU Emacs at fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: Copy, Paste, Save, Undo, etc.]
#!/bin/bash

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

U:**~ lab07.sh All L6 (Shell-script[sh])
Failing I-search: 
```

Рис. 7: Выделение области текста

5.4. Скопировать область в буфер обмена (**M-w**) (рис. 8).



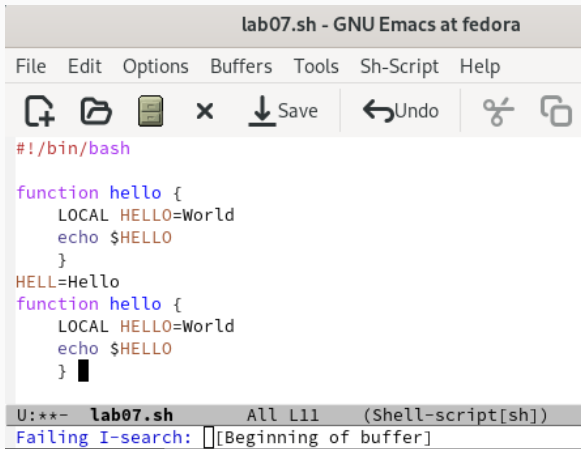
```
lab07.sh - GNU Emacs at fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: Copy, Paste, Save, Undo, etc.]
#!/bin/bash

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

U:*- lab07.sh All L6 (Shell-script[sh])
Failing I-search: [ ]
```

Рис. 8: Копирование область в буфер обмена

5.5. Я вставила эту область в конец файла (рис. 9).



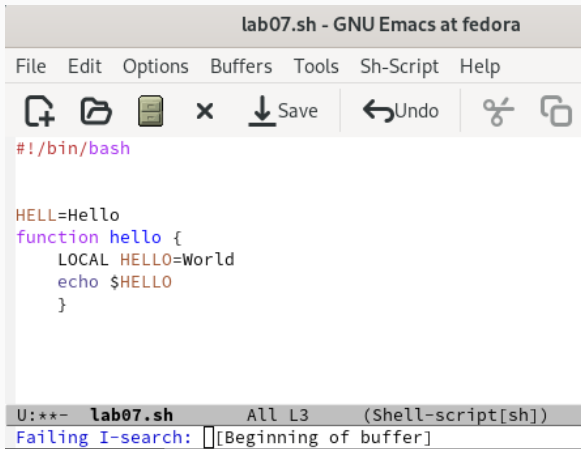
```
lab07.sh - GNU Emacs at fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Close, Save, Undo, Cut, Copy]
#!/bin/bash

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

U: *- lab07.sh All L11 (Shell-script[sh])
Failing I-search: [Beginning of buffer]
```

Рис. 9: Вставка области в конец файла

5.6. Я вновь выделила эту область и вырезала её (C-w) (рис. 10).



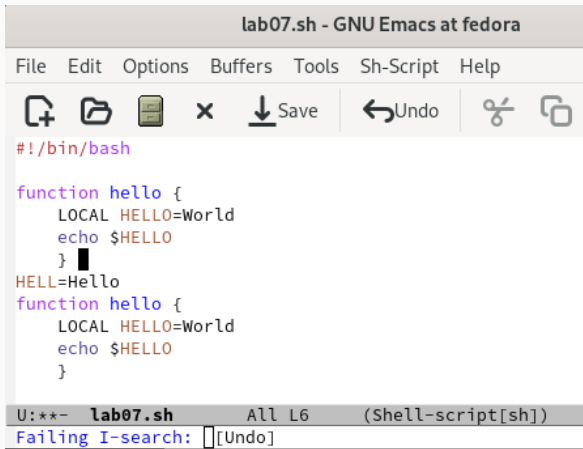
```
lab07.sh - GNU Emacs at fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: Copy, Paste, Save, Undo, etc.]
#!/bin/bash

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

U:*** lab07.sh All L3 (Shell-script[sh])
Failing I-search: [Beginning of buffer]
```

Рис. 10: Вырезание выделенной области

5.7. Отмените последнее действие (C-/) (рис. 11).



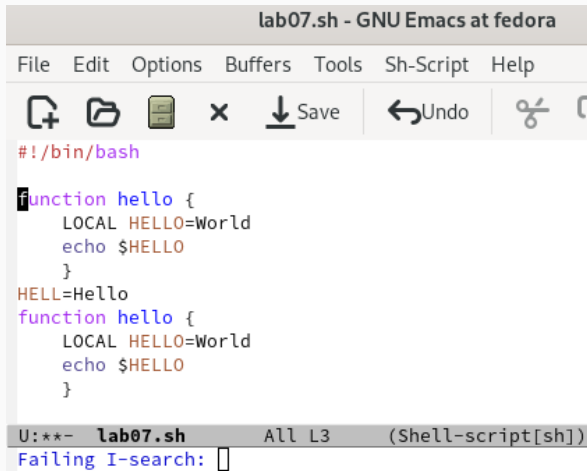
```
lab07.sh - GNU Emacs at fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons] Save Undo [Icons]
#!/bin/bash

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

U:***- lab07.sh All L6 (Shell-script[sh])
Failing I-search: [Undo]
```

Рис. 11: Отмена последнего действия

6. Я научилась использовать команды по перемещению курсора: 6.1. Я переместила курсор в начало строки (C-a) (рис. 12).



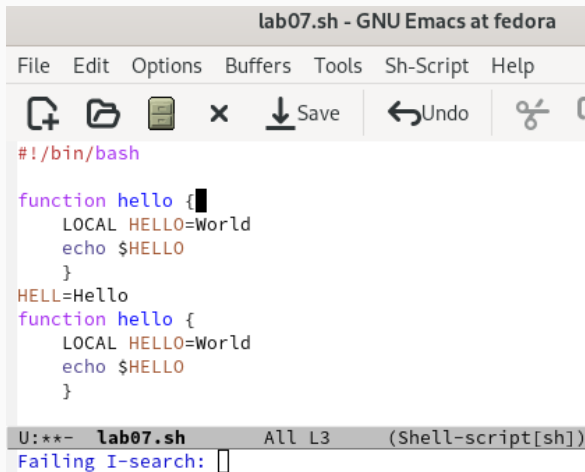
```
lab07.sh - GNU Emacs at fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Close, Save, Undo, Cut, Copy]

#!/bin/bash

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

U: *- lab07.sh All L3 (Shell-script[sh])
Failing I-search: 
```

6.2.Я переместила курсор в конец строки (C-e) (рис. 13).



```
lab07.sh - GNU Emacs at fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Close, Save, Undo, Cut, Copy]
#!/bin/bash

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

U: *- lab07.sh All L3 (Shell-script[sh])
Failing I-search:

Рис. 13: Перемещение курсора в конец строки

6.3. Я переместила курсор в начало буфера (M-<) (рис. 14).

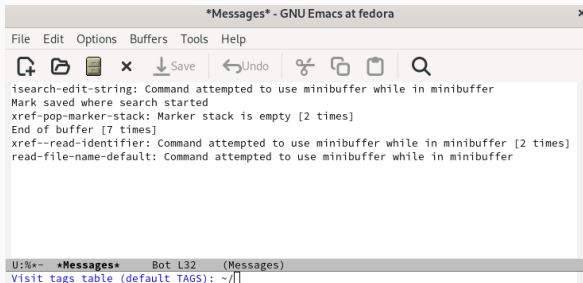
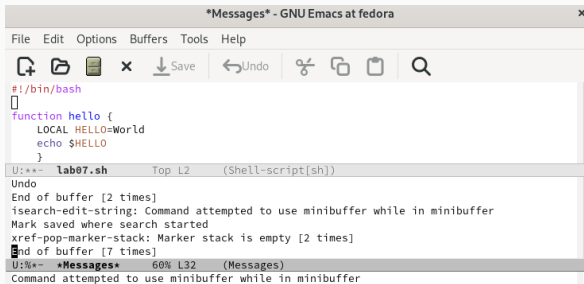


Рис. 14: Перемещение курсора в начало буфера

6.4. Я переместила курсор в конец буфера (M->) (рис. 15).



The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "*Messages* - GNU Emacs at fedora". The menu bar includes File, Edit, Options, Buffers, Tools, and Help. The toolbar contains icons for opening, saving, undo, redo, and search. The main text area displays a shell script:

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

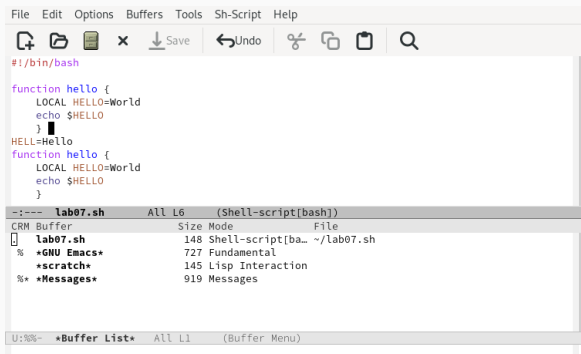
Below the script, the command history buffer is visible, showing the following commands and their counts:

```
U:~*~ lab07.sh Top L2 (Shell-script[sh])
Undo
End of buffer [2 times]
isearch-edit-string: Command attempted to use minibuffer while in minibuffer
Mark saved where search started
xref-pop-marker-stack: Marker stack is empty [2 times]
End of buffer [7 times]
```

The status bar at the bottom indicates the current buffer is "*Messages*", 60% of the way through line 32, and the window title is "(Messages)".

Рис. 15: Перемещение курсора в конец буфера

7. Управление буферами. 7.1. Я вывела список активных буферов на экран (C-x C-b) (рис. 16).



The screenshot shows an Emacs editor window with a menu bar (File, Edit, Options, Buffers, Tools, Sh-Script, Help) and a toolbar. The main text area contains a shell script with a function named 'hello' that prints 'World'. Below the script, the buffer list is displayed, showing the current buffer 'lab07.sh' and several other buffers like '*GNU Emacs*', '*scratch*', and '*Messages*'. The buffer list is shown in a table format with columns for Buffer, Size, Mode, and File.

```
#!/bin/bash

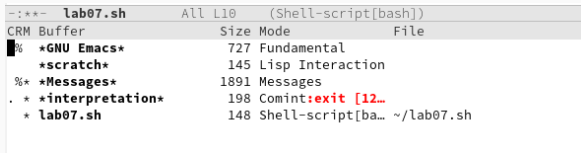
function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}
HELL=Hello
function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}
```

CRM	Buffer	Size	Mode	File
	lab07.sh	148	Shell-script[ba...	~/lab07.sh
%	*GNU Emacs*	727	Fundamental	
%	*scratch*	145	Lisp Interaction	
%*	*Messages*	919	Messages	

U:%%- *Buffer List* All L1 (Buffer Menu)

Рис. 16: Выведение списка активных буферов на экран

7.2. Я переместилась во вновь открытое окно (С-х о) со списком открытых буферов и переключилась на другой буфер (рис. 17).



The screenshot shows an Emacs window titled "lab07.sh" with a buffer list. The list is displayed in a table format with columns for Buffer, Size, Mode, and File. The buffers listed are GNU Emacs, scratch, Messages, interpretation, and lab07.sh. The "interpretation" buffer is highlighted with a red background.

CRM Buffer	Size	Mode	File
% *GNU Emacs*	727	Fundamental	
scratch	145	Lisp Interaction	
%* *Messages*	1891	Messages	
. * *interpretation*	198	Comint:exit [12...	
* lab07.sh	148	Shell-script[ba... ~/lab07.sh	

Рис. 17: Перемещение во вновь открытое окно со списком открытых буферов

7.3. Я закрыла это окно (C-x 0) (рис. 18).



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

-:***- **lab07.sh** All L10 (Shell-script[bash])
C-x 0

Рис. 18: Закрытие окна со списком открытых буферов

7.4. Я вновь переключилась между буферами, но уже без вывода их списка на экран (C-x b) (рис. 19).

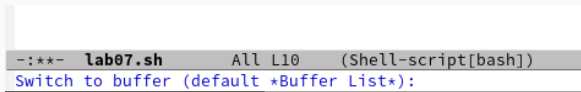


Рис. 19: Переключение между буферами без вывода их списка на экран

8. Управление окнами. 8.1. Я поделила фрейм на 4 части: сначала разделила фрейм на два окна по вертикали (C-x 3), а затем каждое из этих окон разделила на две части по горизонтали (C-x 2) (рис. 20).

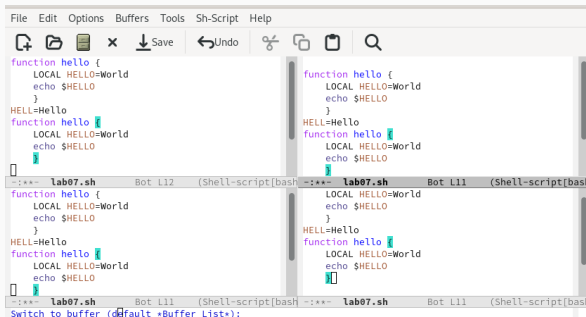


Рис. 20: Разделение фрейма на 4 части

8.2. В каждом из четырёх созданных окон я открыла новый буфер (файл) и ввела несколько строк текста (рис. 21).

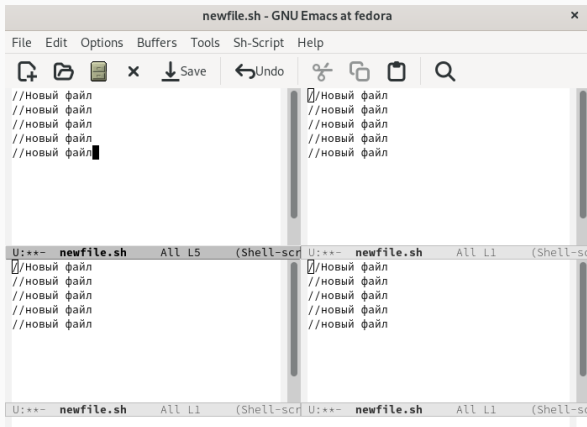


Рис. 21: Введение нескольких строк текста в новый буфер (файл)

9. Режим поиска 9.1. Я переключилась в режим поиска (C-s) и нашла несколько слов, присутствующих в тексте (рис. 22).

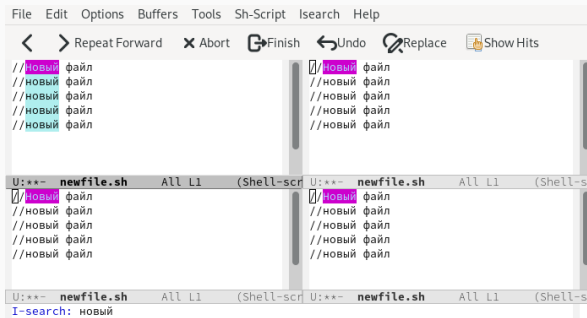


Рис. 22: Переключение в режим поиска и поиск слов, присутствующих в тексте

9.2. Я переключилась между результатами поиска, нажимая C-s (рис. 23).

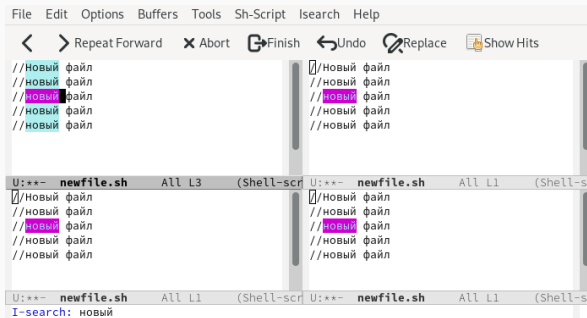


Рис. 23: Переключение между результатами поиска

9.3. Я вышла из режима поиска, нажав C-g (рис. 24).

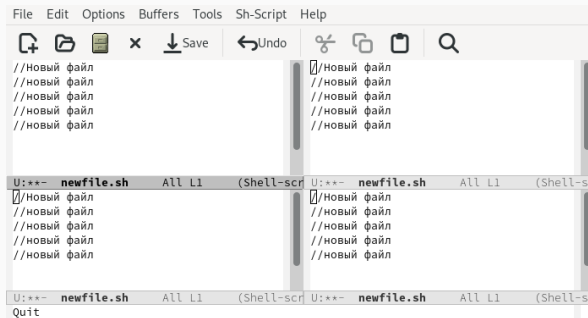


Рис. 24: Выход из режима поиска

9.4. Я перешла в режим поиска и замены (**M-%**), ввела текст, который следует найти и заменить, нажала **Enter** и ввела текст для замены. После того как были подсвечены результаты поиска, я нажала **!** для подтверждения замены (рис. 25).

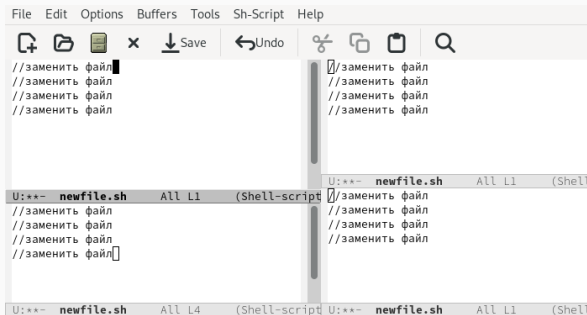


Рис. 25: Замена текста

9.5. Я попробовала использовать другой режим поиска, нажав **M-s o** (рис. 26).

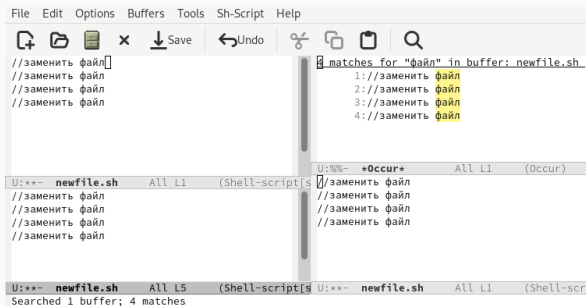


Рис. 26: другой режим поиска

Выводы

Я получила практические навыки работы с редактором Emacs.