

Лабораторная работа No 9.

Анастасия Павловна Баранова, НБИбд-01-21¹

18 мая, Москва, 2022 г.

¹Российский Университет Дружбы Народов

Целью данной работы является знакомство с операционной системой Linux и получение практических навыков работы с редактором Emacs.

Выполнение лабораторной работы

Открою emacs.

A terminal window with a dark purple background. The prompt 'anastasia@Anastasia-PC:~\$' is displayed in green and blue text. The command 'emacs' is entered in white text.

```
anastasia@Anastasia-PC:~$ emacs
```

Figure 1: Открою emacs.

Создать файл lab07.sh

Создам файл lab07.sh с помощью комбинации Ctrl-x Ctrl-f.

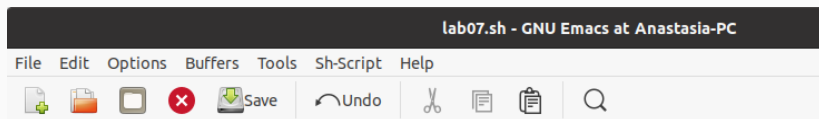
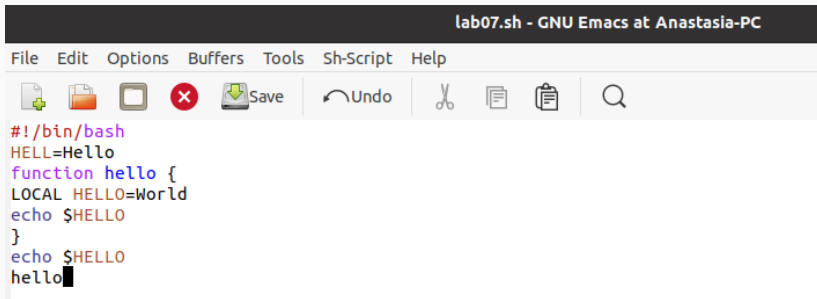


Figure 2: Создам файл lab07.sh.

Наберу текст.



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

Figure 3: Наберу текст.

Сохранить файл

Сохраню файл с помощью комбинации Ctrl-x Ctrl-s.

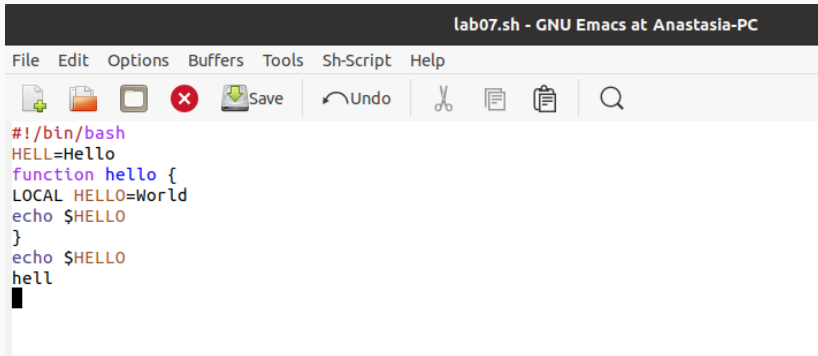
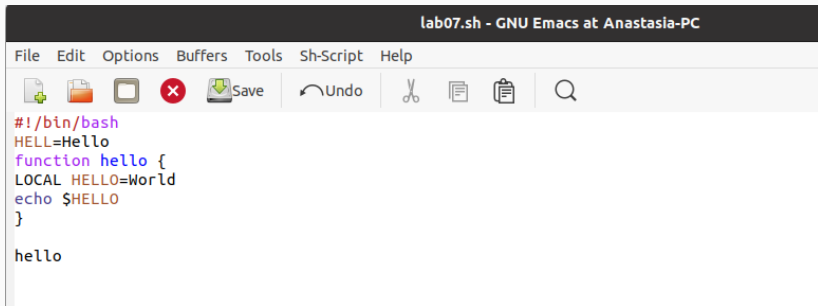


Figure 4: Сохраню файл.

Прделаю с текстом стандартные процедуры редактирования, каждое действие должно осуществляться комбинацией клавиш

Вырежу одной командой целую строку

Вырежу одной командой целую строку (C-k).



The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes File, Edit, Options, Buffers, Tools, Sh-Script, and Help. The toolbar contains icons for file operations (new, open, save, close), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area contains a shell script:

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

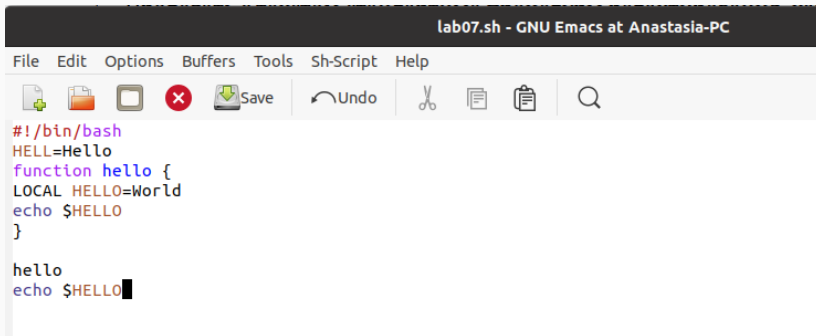
hello
```

The cursor is positioned at the end of the first line of the function definition, and the command C-k (kill line) has been executed, deleting the line "function hello {".

Figure 5: Вырежу одной командой целую строку.

Вставляю эту строку в конец файла

Вставляю эту строку в конец файла (C-y).



The screenshot shows the GNU Emacs editor interface. The title bar reads "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". The toolbar contains icons for file operations (new, open, save, close), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area displays the following shell script:

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

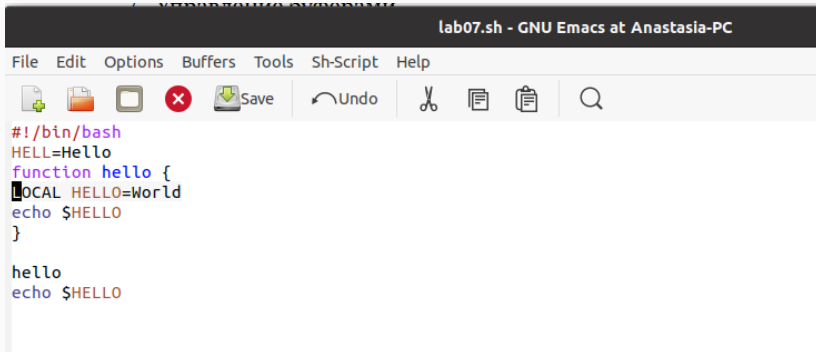
hello
echo $HELLO
```

The cursor is positioned at the end of the last line, "echo \$HELLO", ready for insertion.

Figure 6: Вставляю эту строку в конец файла.

Выделю область текста

Выделю область текста (C-space).



The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes File, Edit, Options, Buffers, Tools, Sh-Script, and Help. The toolbar contains icons for file operations (new, open, close, delete, save), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area contains a shell script with the following content:

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

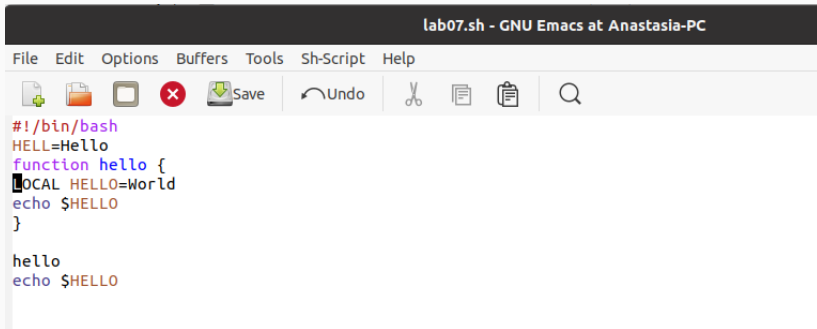
hello
echo $HELLO
```

A blue selection highlight is visible on the line "LOCAL HELLO=World", indicating that this line of text has been selected.

Figure 7: Выделю область текста.

Скопирую область в буфер обмена

Скопирую область в буфер обмена (M-w).



The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations (new, open, close, save), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area contains a shell script:

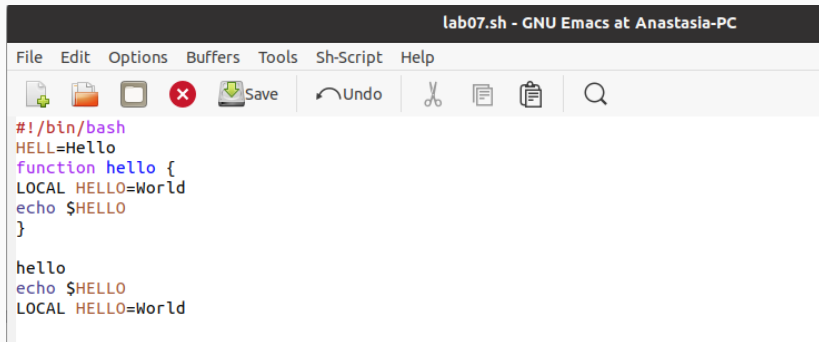
```
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}

hello
echo $HELLO
```

Figure 8: Скопирую область в буфер обмена.

Вставляю область в конец файла

Вставляю область в конец файла.



The screenshot shows the GNU Emacs editor interface. The title bar reads "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". 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 a file, undo, redo, and search. The main text area displays the following shell script:

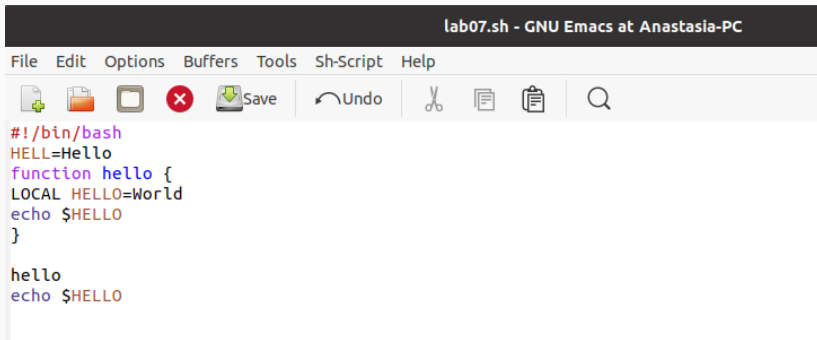
```
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}

hello
echo $HELLO
LOCAL HELLO=World
```

Figure 9: Вставляю область в конец файла.

Вновь выделю эту область и вырежу её

Вновь выделю эту область и на этот раз вырежу её (C-w).



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

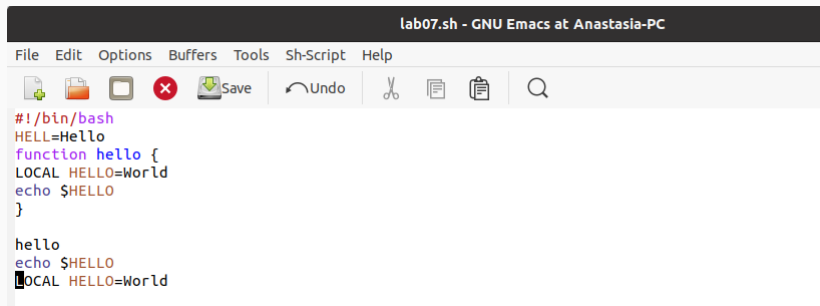
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
LOCAL HELLO=World
echo $HELLO
}

hello
echo $HELLO
```

Figure 10: Вновь выделю эту область и вырежу её.

Отменю последнее действие

Отменю последнее действие (C-/).



The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". The toolbar contains icons for file operations (new, open, save, close), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area contains a shell script:

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

hello
echo $HELLO
LOCAL HELLO=World
```

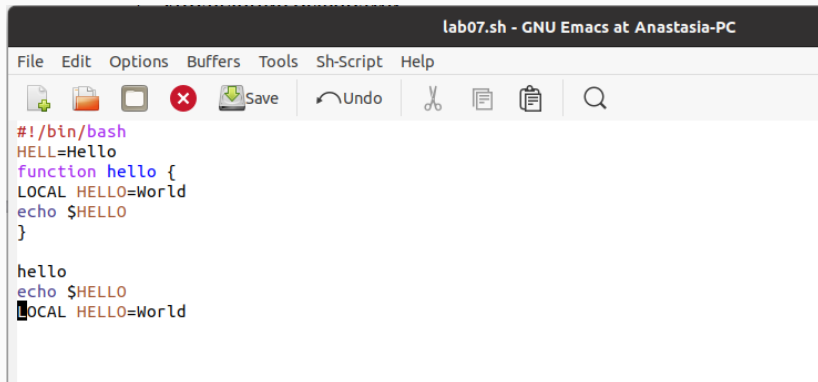
The cursor is positioned at the end of the last line, "LOCAL HELLO=World". The "Undo" button in the toolbar is highlighted, indicating the command to be executed.

Figure 11: Отменю последнее действие.

Научусь использовать команды по перемещению курсора.

Перемещу курсор в начало строки

Перемещу курсор в начало строки (C-a).



The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". The toolbar contains icons for file operations (new, open, save, close), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The code in the buffer is a shell script:

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

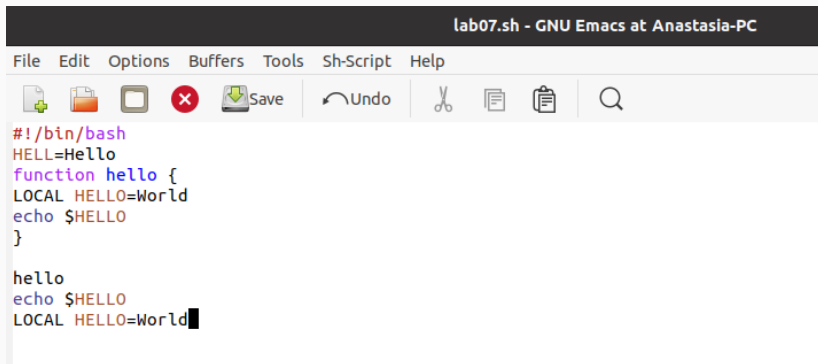
hello
echo $HELLO
LOCAL HELLO=World
```

The cursor is positioned at the beginning of the last line, "LOCAL HELLO=World".

Figure 12: Перемещу курсор в начало строки (C-a).

Перемещу курсор в конец строки

Перемещу курсор в конец строки (C-e).



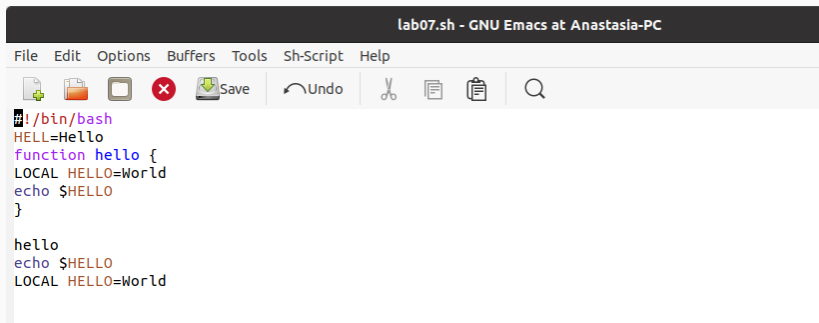
```
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}

hello
echo $HELLO
LOCAL HELLO=World
```

Figure 13: Перемещу курсор в конец строки.

Перемещу курсор в начало буфера

Перемещу курсор в начало буфера (M-<).



The screenshot shows the GNU Emacs editor interface. The title bar reads "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". The toolbar contains icons for file operations (new, open, close, save), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area displays a shell script buffer with the following content:

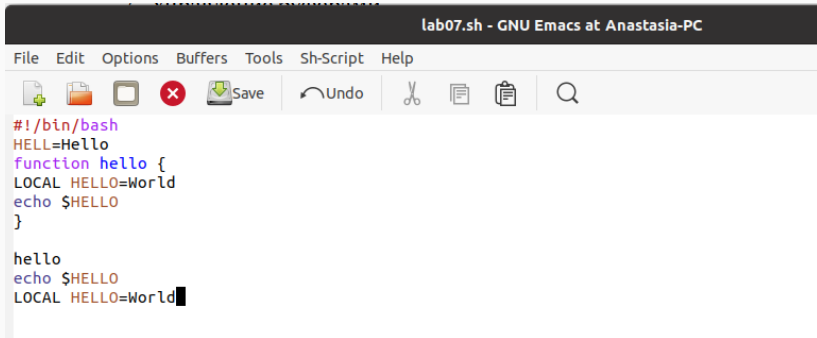
```
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}

hello
echo $HELLO
LOCAL HELLO=World
```

Figure 14: Перемещу курсор в начало буфера.

Перемещу курсор в конец буфера

Перемещу курсор в конец буфера (M->).



The screenshot shows the GNU Emacs editor interface. The title bar reads "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". The toolbar contains icons for file operations (new, open, close, save), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area displays a shell script buffer with the following content:

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

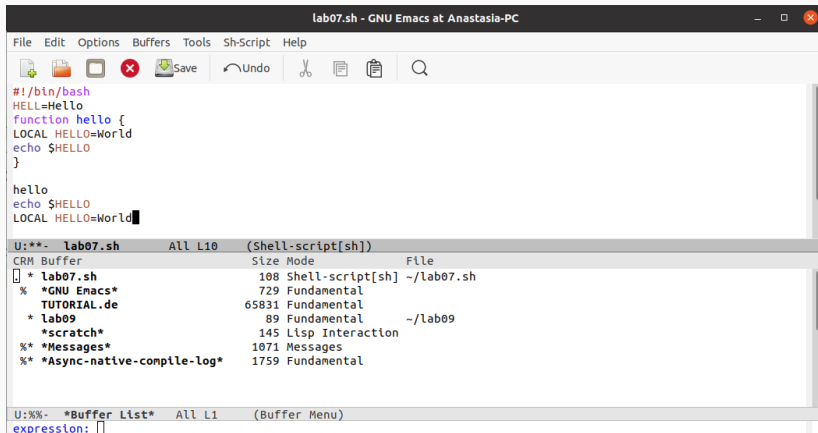
hello
echo $HELLO
LOCAL HELLO=World
```

The cursor is positioned at the end of the last line, "LOCAL HELLO=World".

Figure 15: Перемещу курсор в конец буфера.

Выведу список активных буферов на экран

Выведу список активных буферов на экран (C-x C-b).



The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The main text area contains a shell script snippet:

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

hello
echo $HELLO
LOCAL HELLO=World
```

Below the text area, the buffer list is displayed, showing the result of the `C-x C-b` command. The buffer list is organized into columns: Buffer, Size, Mode, and File.

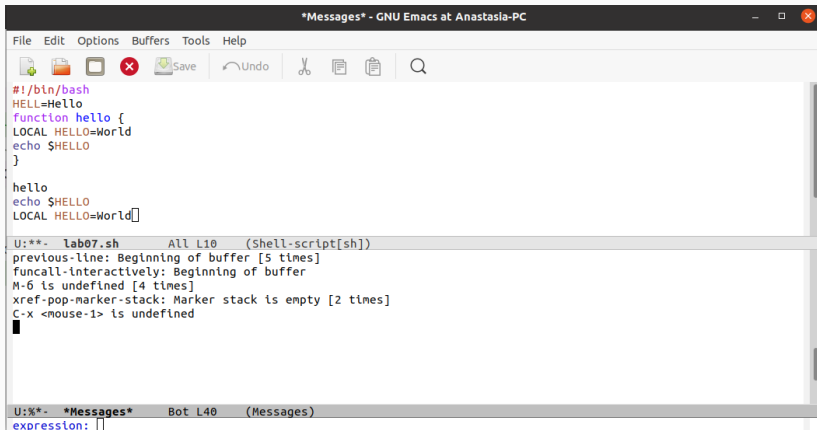
CRM	Buffer	Size	Mode	File
*	lab07.sh	108	Shell-script[sh]	~/lab07.sh
%	*GNU Emacs*	729	Fundamental	
	TUTORIAL.de	65831	Fundamental	
*	lab09	89	Fundamental	~/lab09
*	*scratch*	145	Lisp Interaction	
%*	*Messages*	1071	Messages	
%*	*Async-native-compile-log*	1759	Fundamental	

At the bottom of the buffer list, the prompt "U:%%- *Buffer List* All L1 (Buffer Menu)" is visible, followed by the input "expression: ".

Figure 16: Выведу список активных буферов на экран.

Перемещусь во вновь открытое окно и переключусь на другой буфер

Перемещусь во вновь открытое окно (C-x) о со списком открытых буферов и переключусь на другой буфер (C-x C-b).



The screenshot shows the GNU Emacs editor interface. The title bar reads '*Messages* - GNU Emacs at Anastasia-PC'. The menu bar includes File, Edit, Options, Buffers, Tools, and Help. The toolbar contains icons for file operations and editing. The main text area displays a shell script with a function definition and its execution. Below the text area, a buffer list is visible, showing the current buffer 'lab07.sh' and other buffers. The bottom status bar shows the current buffer '*Messages*' and the command 'expression:'.

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

hello
echo $HELLO
LOCAL HELLO=World[]

U:*** lab07.sh All L10 (Shell-script[sh])
previous-line: Beginning of buffer [5 times]
funcall-interactively: Beginning of buffer
M-6 is undefined [4 times]
xref-pop-marker-stack: Marker stack is empty [2 times]
C-x <mouse-1> is undefined

U:*** *Messages* Bot L40 (Messages)
expression: []
```

Figure 17: Перемещусь во вновь открытое окно и переключусь на другой буфер.

Закрою это окно

Закрою это окно (C-x 0).

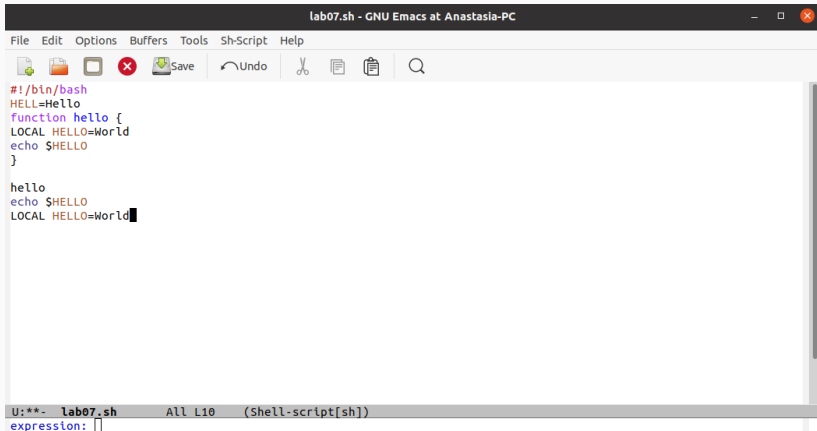


Figure 18: Закрою это окно.

Теперь вновь переключусь между буферами

Теперь вновь переключусь между буферами, но уже без вывода их списка на экран (C-x b).

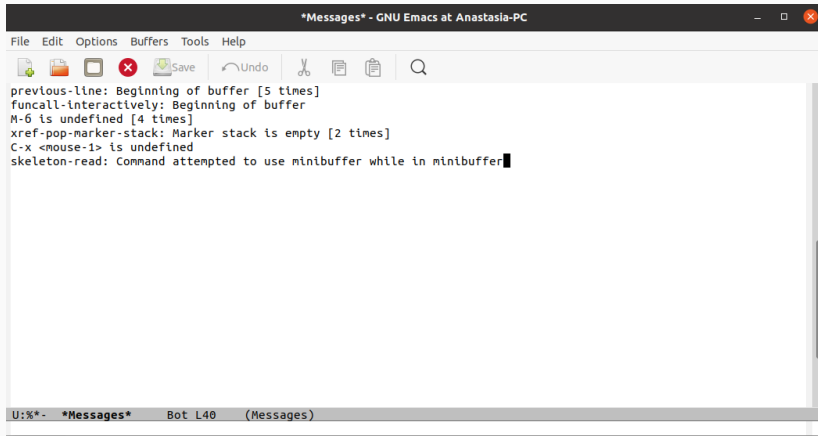


Figure 19: Теперь вновь переключусь между буферами.

Поделю фрейм на 4 части

Поделю фрейм на 4 части: разделю фрейм на два окна по вертикали (C-x 3), а затем каждое из этих окон на две части по горизонтали (C-x 2).

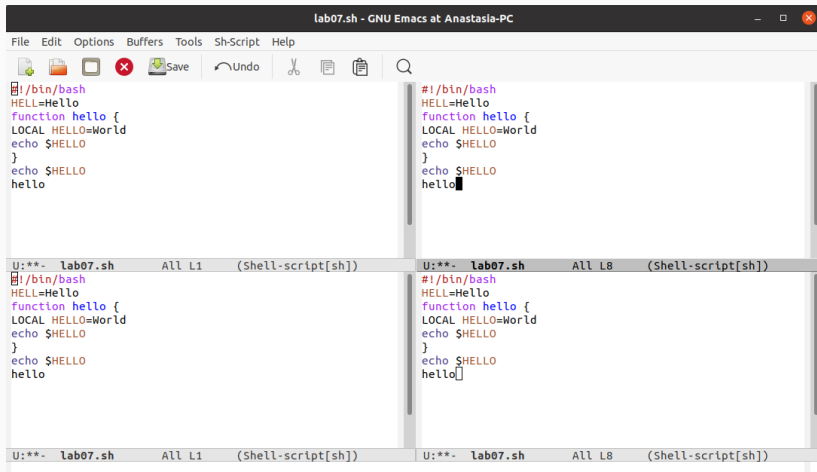


Figure 20: Поделю фрейм на 4 части.

В каждом из окон открою новый буфер

В каждом из четырёх созданных окон открою новый буфер (файл) и введу несколько строк текста.

```
lab09_3.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Undo, Cut, Copy, Paste, Search]

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

A long
time
ago...

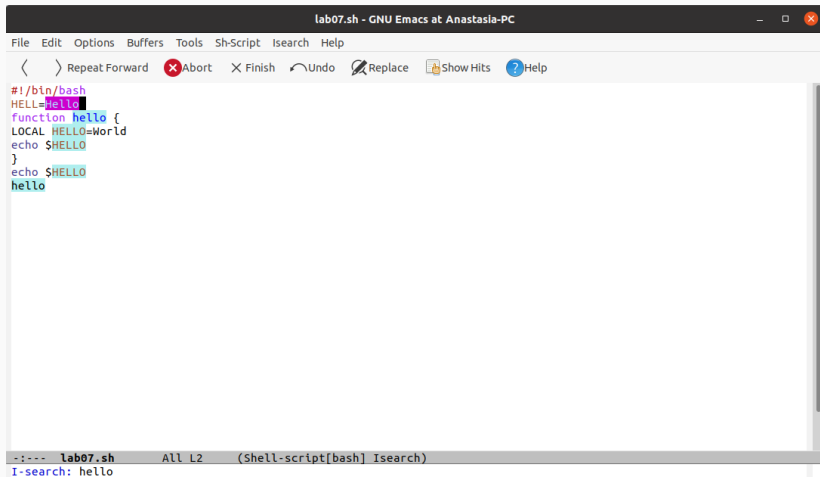
U:**- lab07.sh All L1 (Shell-script[sh])
in
a galaxy...

U:**- lab09_1.sh All L3 (Shell-script[sh])
far
far
away...

U:**- lab09_2.sh All L2 (Shell-script[sh])
U:**- lab09_3.sh All L3 (Shell-script[sh])
```

Переключусь в режим поиска и найду несколько слов

Переключусь в режим поиска (C-s) и найду несколько слов, присутствующих в тексте.



The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes File, Edit, Options, Buffers, Tools, Sh-Script, Isearch, and Help. The toolbar contains icons for Repeat Forward, Abort, Finish, Undo, Replace, Show Hits, and Help. The main text area displays a shell script:

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

The search results are shown at the bottom of the window:

```
--:-- lab07.sh All L2 (Shell-script[bash] Isearch)
I-search: hello
```

Переключаюсь между результатами поиска

Переключаюсь между результатами поиска, нажимая C-s.



The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes File, Edit, Options, Buffers, Tools, Sh-Script, Isearch, and Help. The toolbar contains icons for Repeat Forward, Abort, Finish, Undo, Replace, Show Hits, and Help. The main text area displays a shell script with the following content:

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

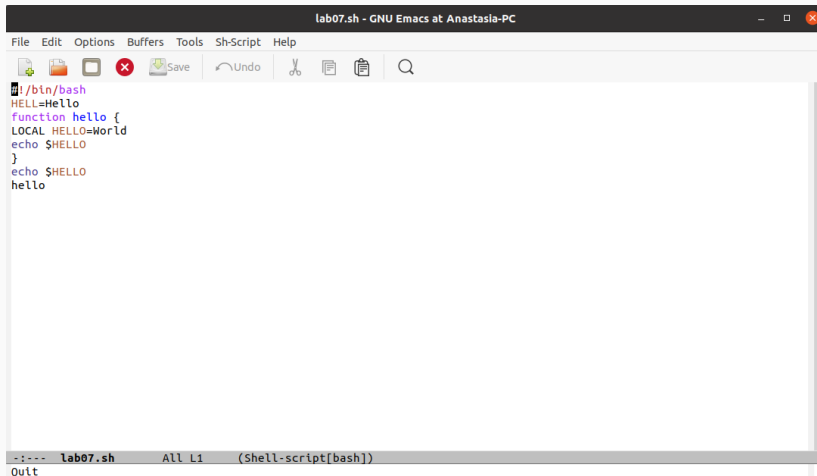
The search results are shown at the bottom of the window. The status bar indicates the current position is "All L4" and the search is for "hello". The search results are displayed as follows:

```
-- lab07.sh      All L4      (Shell-script[bash] Isearch)
I-search: hello
```

Figure 23: Переключаюсь между результатами поиска.

Выйду из режима поиска

Выйду из режима поиска, нажав C-g.



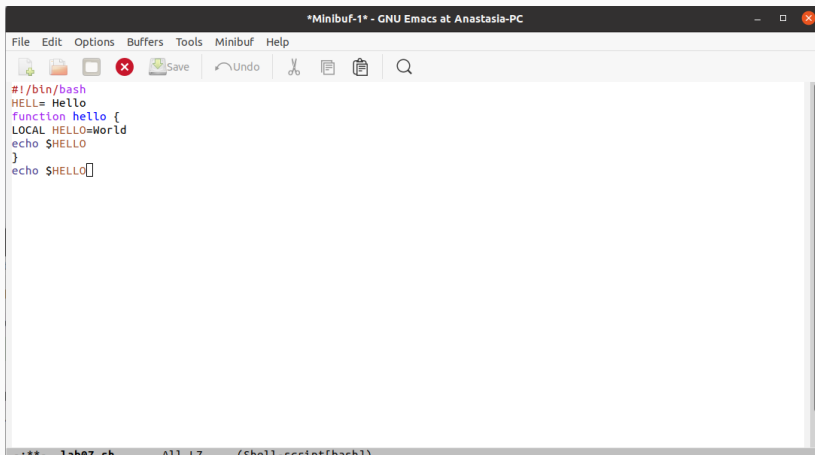
```
lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Undo, Redo, Copy, Paste, Find]
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello

-:--- lab07.sh All L1 (Shell-script[bash])
Quit
```

Figure 24: Выйду из режима поиска.

Перейду в режим поиска и замены, введу текст

Перейду в режим поиска и замены (M-%), введу текст, который следует найти и заменить, нажму Enter , затем введу текст для замены. После того как будут подсвечены результаты поиска, нажму ! для подтверждения замены.

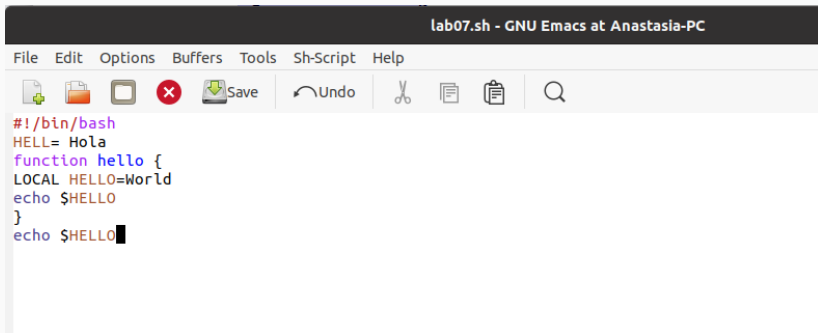


The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "*Minibuf-1* - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes File, Edit, Options, Buffers, Tools, Minibuf, and Help. The toolbar contains icons for file operations (new, open, save, delete), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search (magnifying glass). The main text area displays a shell script:

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

The search/replace interface is active, with the search string "HELL" highlighted in red and the replacement string "Hello" in blue. The cursor is at the end of the last line of the script.

После того как будут подсвечены результаты поиска, нажму ! для подтверждения замены

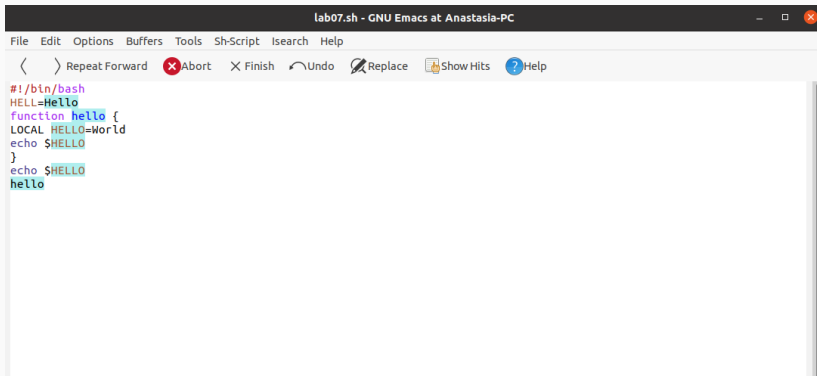


```
#!/bin/bash
HELL= Hola
function hello {
LOCAL HELLO=World
echo $HELLO
}
echo $HELLO
```

Figure 26: После того как будут подсвечены результаты поиска, нажму ! для подтверждения замены.

Выйду из режима поиска, нажав C-g

Испробую другой режим поиска, нажав M-s o. Он отличается от обычного режима тем, что при поиске указывает номера строк, в которых найдено введённое слово, и выделяет их цветом. В обычном режиме веделение цветом появляется только когда нужно подтвердить замену.



The screenshot shows the GNU Emacs editor window titled "lab07.sh - GNU Emacs at Anastasia-PC". The menu bar includes File, Edit, Options, Buffers, Tools, Sh-Script, Isearch, and Help. The toolbar shows navigation and search actions: Repeat Forward, Abort, Finish, Undo, Replace, Show Hits, and Help. The buffer content is a shell script:

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

The search results are highlighted in color: the first line "HELL=Hello" has "Hello" highlighted in blue; the function definition "function hello {" has "hello" highlighted in blue; the line "echo \$HELLO" has "\$HELLO" highlighted in blue; and the final line "hello" is highlighted in blue. The "Show Hits" button in the toolbar is active, indicating the search results are visible.

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