

Лабораторная работа №11

Операционные системы

Верниковская Е. А., НПИбд-01-23

18 апреля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Вводная часть

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

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Ознакомиться с редактором etacs.
3. Выполнить упражнения.
4. Ответить на контрольные вопросы.

Выполнение лабораторной работы

Скачиваем emacs (рис. 1)

```
[eavernikovskaya@eavernikovskaya ~]$ sudo dnf install emacs
[sudo] пароль для eavernikovskaya:
Copr repo for gitflow owned by elegos 1.2 kB/s | 1.5 kB 00:01
Copr repo for browserpass owned by maximbaz 2.0 kB/s | 1.5 kB 00:00
Copr repo for iosevka owned by peterwu 2.2 kB/s | 1.5 kB 00:00
Copr repo for iosevka owned by peterwu 0% [ ] 4.9 kB/s | 0 B 00:00 ETA
```

Рис. 1: Установка emacs

Открываем emacs (рис. 2), (рис. 3)

A terminal window with a dark background. The prompt is [eavernikovskaya@eavernikovskaya ~]\$ and the command emacs has been entered.

```
[eavernikovskaya@eavernikovskaya ~]$ emacs
```

Рис. 2: Установка emacs

Выполнение лабораторной работы



Рис. 3: Главное меню emacs

Создаём файл lab10.sh с помощью комбинации Ctrl-x и Ctrl-f (рис. 4), (рис. 5)

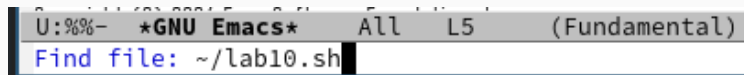


Рис. 4: Создание файла

Выполнение лабораторной работы

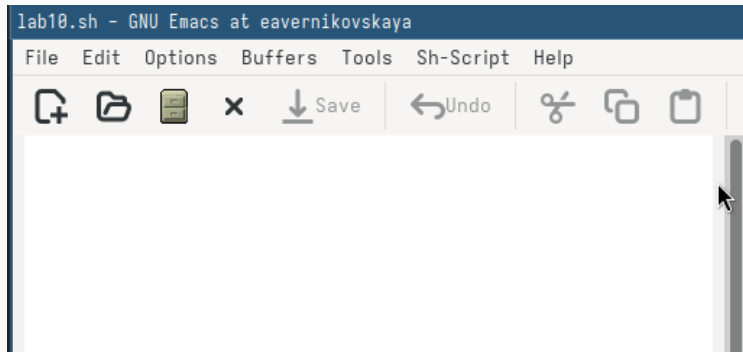
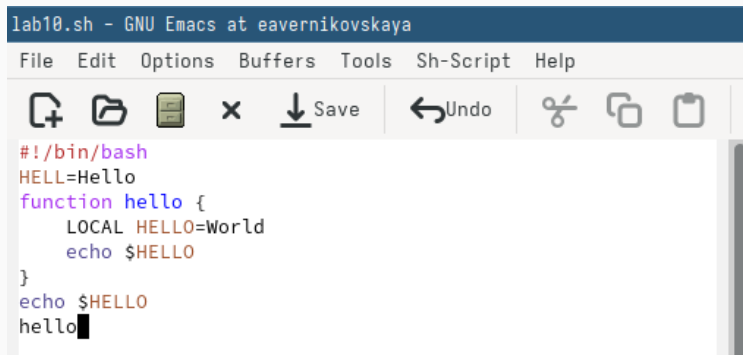


Рис. 5: Открытие файла

Вводим нужный текст: (рис. 6)

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

Выполнение лабораторной работы



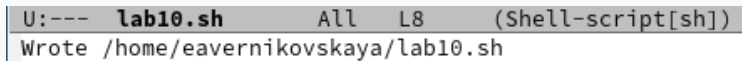
The image shows a screenshot of a GNU Emacs editor window. The title bar at the top reads "lab10.sh - GNU Emacs at eavernikovskaya". Below the title bar is a menu bar with the following items: "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". Underneath the menu bar is a toolbar containing several icons: a plus sign in a square, a folder icon, a floppy disk icon, a close icon (X), a download icon, the word "Save", a left-pointing arrow, the word "Undo", a scissors icon, a copy icon, and a paste icon. The main editing area contains the following text:

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

The text is color-coded: the shebang line is purple, the variable assignment is brown, the function definition is purple, the function body is brown, and the function call is brown. The cursor is positioned at the end of the last line, "hello".

Рис. 6: Введённый текст

Далее сохраняем файл с помощью комбинации Ctrl-x Ctrl-s (рис. 7)



```
U:--- lab10.sh All L8 (Shell-script[sh])  
Wrote /home/eavernikovskaya/lab10.sh
```

Рис. 7: Сохранение файла

Выполнение лабораторной работы

Вырезаем одной командой целую строку (C-k) (рис. 8)

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

hello
```

Рис. 8: Вырезание строки

Выполнение лабораторной работы

Вставляем эту строку в конец файла (С-у) (рис. 9)

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

hello
echo $HELLO
```

Рис. 9: Вставка вырезанной строки

Выполнение лабораторной работы

Выделяем область текста (C-space) (рис. 10)

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

hello
echo $HELLO
```

Рис. 10: Выделение области текста

Выполнение лабораторной работы

Копируем область в буфер обмена (М-w) и вставляем область в конец файла (рис. 11)

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

hello
echo $HELLO
hello
```

Рис. 11: Копирование области текста и её вставка

Вновь выделяем эту область и на этот раз вырезаем её (C-w) (рис. 12)



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

hello
echo $HELLO
```

Рис. 12: Вырезание выделенной области

Отменяем последнее действие (C-/) (рис. 13)

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

hello
echo $HELLO
hello
```

Рис. 13: Отмена последних действий

Перемещаем курсор в начало строки (C-a) (рис. 14)



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

hello
echo $HELLO
hello
```

Рис. 14: Курсор в начало строки

Перемещаем курсор в конец строки (C-e) (рис. 15)

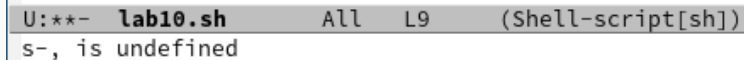


```
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}

hello
echo $HELLO
hello
```

Рис. 15: Курсор в конец строки

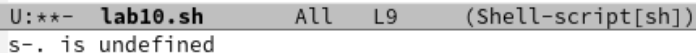
Перемещаем курсор в начало буфера (M-<)(рис. 16)



```
U:**- lab10.sh All L9 (Shell-script[sh])
s-, is undefined
```

Рис. 16: Курсор в начало буфера

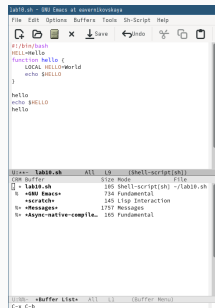
Перемещаем курсор в конец буфера (M->) (рис. 17)



```
U:★★- lab10.sh All L9 (Shell-script[sh])
s-. is undefined
```

Рис. 17: Курсор в конец буфера

Выводим список активных буферов на экран (C-x C-b) (рис. 18)



The screenshot shows the Emacs editor window titled 'lab10.sh - GNU Emacs at novosibirskops'. The editor buffer contains a shell script with a function 'hello' and three calls to it. Below the editor, the buffer list is displayed, showing the current buffer 'lab10.sh' and several other buffers created by Emacs.

```
lab10.sh - GNU Emacs at novosibirskops
File Edit Options Buffers Tools Shell-Script Help
[Icons] Save Undo Copy Paste
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}

hello
echo $HELLO
hello

*** lab10.sh All 19 (Shell-script[sh])
CRR Buffer Size Mode File
+ lab10.sh 165 Shell-script[sh] ~/lab10.sh
+ *atu Emacs 734 Fundamental
+ *scratch 145 Lisp Interaction
+ *Messages 1757 Messages
+ *async-native-compile... 165 Fundamental

*** Buffer List *** All 13 (Buffer Menu)
C-x C-b
```

Рис. 18: Список активных буферов

Выполнение лабораторной работы

Перемещаемся во вновь открытое окно (С-х) со списком открытых буферов и переключаемся на другой буфер (рис. 19)

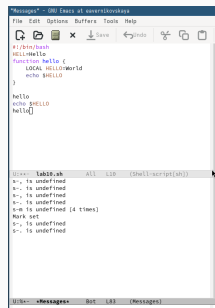


Рис. 19: Переключение на другой буфер

Закрываем это окно (С-х 0) (рис. 20)

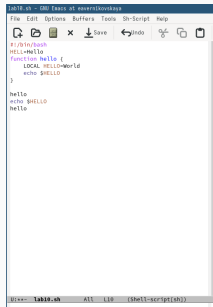
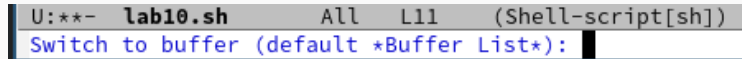


Рис. 20: Заккрытие окна

Теперь вновь переключаемся между буферами, но уже без вывода их списка на экран (C-x b) (рис. 21)



The screenshot shows a terminal window with a grey title bar. The title bar contains the text "U:**~ lab10.sh All L11 (Shell-script[sh])". The main area of the terminal has a blue prompt "Switch to buffer (default *Buffer List*):" followed by a black cursor. The terminal window has a blue border.

```
U:**~ lab10.sh All L11 (Shell-script[sh])  
Switch to buffer (default *Buffer List*):
```

Рис. 21: Переключение между буферами без вывода их списка на экран

Далее делим фрейм на 4 части: делим сначала фрейм на два окна по вертикали (С-х 3), а затем каждое из этих окон на две части по горизонтали (С-х 2) (рис. 22), (рис. 23)

Выполнение лабораторной работы

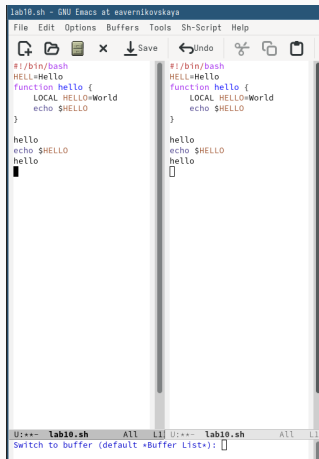


Рис. 22: Деление по вертикали

Выполнение лабораторной работы



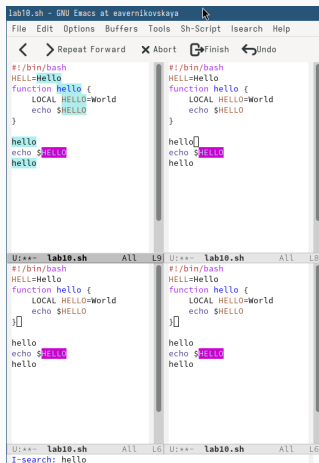
Рис. 23: Деление по горизонтали

После переключаемся в режим поиска (C-s) и находим несколько слов, присутствующих в тексте (рис. 24), (рис. 25)



Рис. 24: Режим поиска

Выполнение лабораторной работы



The screenshot displays the GNU Emacs editor interface with a file named 'lab10.sh' open. The editor is in a multi-window view, showing the same file in four different panes. The top-left pane shows the full content of the script, which includes a function definition and several calls to the function. The other three panes show the same content but with the search results highlighted. The search results are for the word 'hello', and the panes show the lines where 'hello' is used as a function call or as a variable name. The status bar at the bottom of each pane indicates the current line number (L9, L8, L6) and the search results (I-search: hello).

```
lab10.sh - GNU Emacs at eavernikovskaya
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Isearch Help
< > Repeat Forward x Abort G Finish ↵ Undo

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

hello
echo $HELL
hello

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

hello
echo $HELL
hello

U:*** lab10.sh All L9
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}

hello
echo $HELL
hello

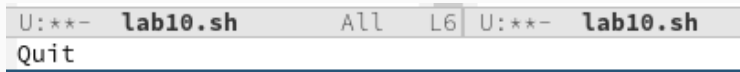
U:*** lab10.sh All L8
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}

hello
echo $HELL
hello

U:*** lab10.sh All L6
I-search: hello
```

Рис. 25: Результаты поиска

Выходим из режима поиска, нажав C-g (рис. 26)



The screenshot shows a terminal window with a light gray header bar. The header bar contains the text "U:**~ lab10.sh" on the left, "All L6" in the center, and "U:**~ lab10.sh" on the right. Below the header bar, the word "Quit" is displayed on a white background. A dark blue horizontal line is visible at the bottom of the terminal window.

Рис. 26: Выход из режима поиска

Переходим в режим поиска и замены (М-%), вводим текст, который следует найти и заменить, нажимаем Enter, затем вводим текст для замены. После того как будут подсвечены результаты поиска, нажимаем ! для подтверждения замены. Но перед этим всем мы переходим в режим начала буфера (рис. 27), (рис. 28), (рис. 29)



Рис. 27: Режим поиска и замены

Выполнение лабораторной работы

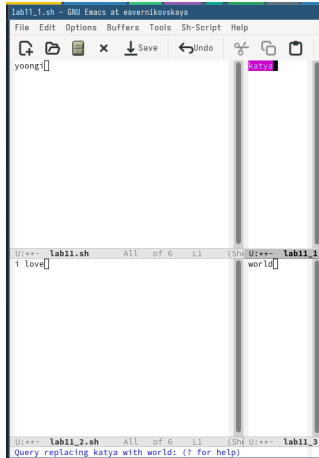


Рис. 28: Процесс замены словам

Выполнение лабораторной работы

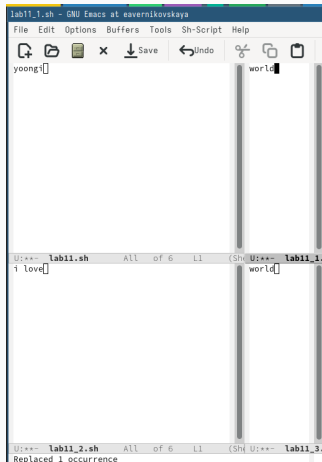
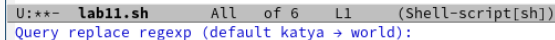


Рис. 29: Замена слова

Пробуем другой режим поиска, нажав M-s. Он отличается от предыдущего тем, что выводит результат в отдельном окне (рис. 30)

A screenshot of a terminal window. The title bar at the top reads 'U:**~ lab11.sh All of 6 L1 (Shell-script[sh])'. The main content area shows the command 'Query replace regexp (default katya → world):' in a blue monospaced font. The terminal has a light gray background and a blue border.

```
U:**~ lab11.sh All of 6 L1 (Shell-script[sh])
Query replace regexp (default katya → world):
```

Рис. 30: Режим regexp

Подведение итогов

В ходе выполнения лабораторной работы мы ознакомились с операционной системой Linux а также получили практические навыки работы с редактором Emacs.

Не пользовалась сайтами.