

Цель работы

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

Задача

Получить практические навыки работы с редактором Emacs.

Ход работы

1. Открываем emacs командой **emacs** (Рис.1)

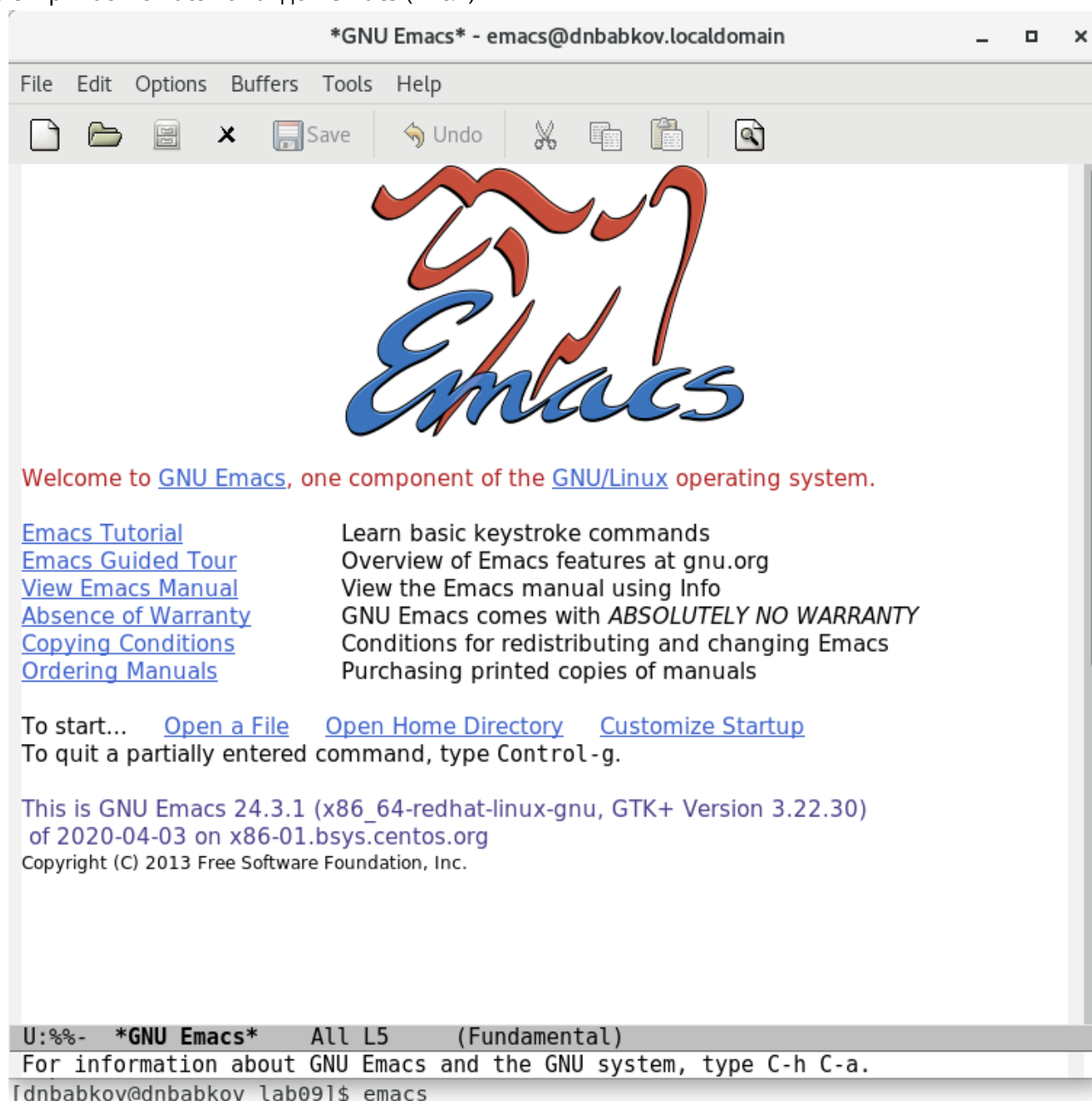


Рис.1

2. Создадим файл **lab10.sh** с помощью комбинации **Ctrl-x Ctrl-f (C-x C-f)** (Рис.2)

Find file: ~/work/2020-2021/OperatingSystems/laboratory/lab10/lab10.sh

Рис.2

3. Наберем текст на изображении (Рис.3)

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

Рис.3

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

5. Прodelываем стандартные процедуры редактирования:

- 5.1. Вырезаем одной командой целую строку (**C-k**) (Рис.4)

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

LOCAL HELLO=World
echo $HELLO

}
echo $HELLO
hello
```

Рис.4

- 5.2. Вставляем эту строку в конец файла (**C-y**) (Рис.5)

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

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

Рис.5

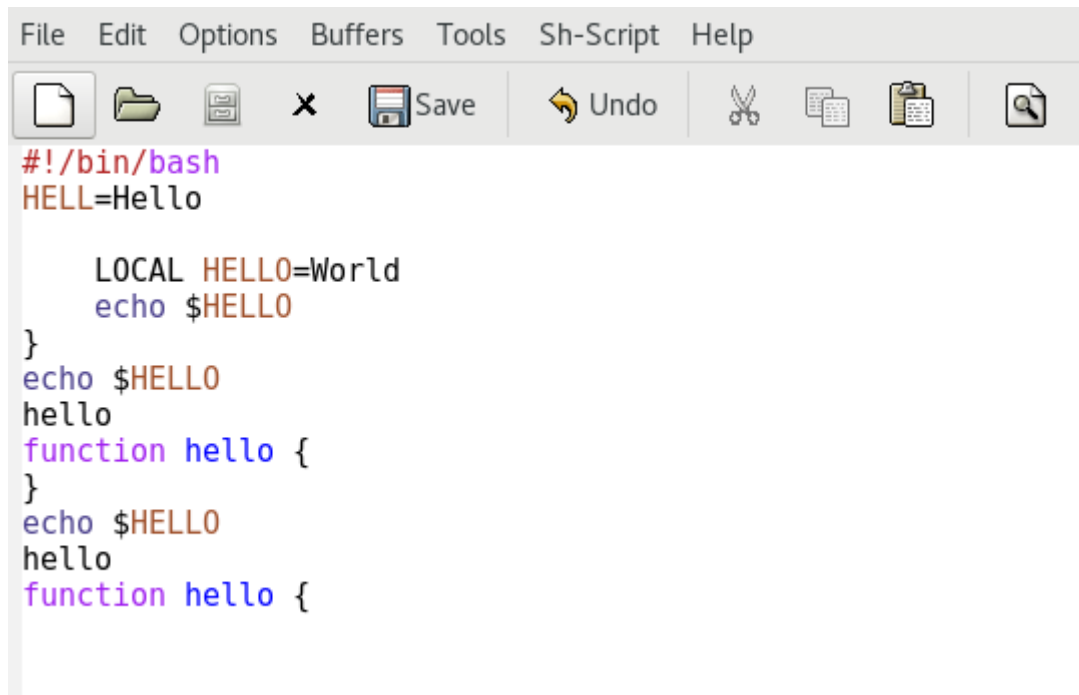
- 5.3. Выделяем область текста (**C-Space**) (Рис.6)

```
echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
function hello {
```

Рис.6

- 5.4. Копируем эту область в буфер обмена (**M-w**)

- 5.5. Вставляем эту область в конец файла (Рис.7)



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

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

Рис.7

5.6. Вновь выделяем ту же область и вырезаем ее (**C-w**) (Рис.8)

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

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

Рис.8

5.7. Отменяем последнее действие (**C-/**) (Рис.9)

```
}
echo $HELLO
hello
function hello {
}
echo $HELLO
hello
function hello {
```

Рис.9

6. Учимся использовать команды по перемещению курсора

6.1. Перемещаем курсор в начало строки (**C-a**) (Рис.10)

```
echo $HELLO
hello
```

Рис.10

6.2. В конец строки (Рис.11)

```
echo $HELLO
hello
```

Рис.11 6.3. В начало буфера (Рис.12)

```
Find tag (default HELLO)
```

Рис.12

6.4. В конец буфера (Рис.13)

```
Find tag (default HELLO):
```

Рис.13

7. Управление буферами

7.1. Выводим список активных буферов на экран (**C-x C-b**) (Рис.14)

CRM	Buffer	Size	Mode	File
<input type="checkbox"/>	* lab10.sh	135	Shell-script[sh]	~/work/2020-2021/OperatingSysteme
<input checked="" type="checkbox"/>	*GNU Emacs*	901	Fundamental	
<input type="checkbox"/>	*scratch*	191	Lisp Interaction	
<input type="checkbox"/>	*Messages*	1636	Fundamental	

Рис.14

7.2. Переместимся во вновь открытое окно (**C-x, o**) со списком открытых буферов и переключимся на другой буфер. (Рис.15)

<input checked="" type="checkbox"/>	*GNU Emacs*	901	Fundamental
-------------------------------------	-------------	-----	-------------

Рис.15

7.3 Закроем это окно (**C-x, 0**)

7.4 Теперь снова переключимся между буферами без вывода списка на экран (**C-x, b**) (Рис.16)

Switch to buffer (default *GNU Emacs*):

Рис.16

8. Управление окнами. Делим фрейм на 4 части: на два окна по вертикали (**C-x 3**), а затем каждое из этих окон на две части по горизонтали (**C-x 2**) (Рис.17)

The screenshot shows the Emacs interface with a 2x2 window layout. The top-left window displays 'SampleText1' with the text 'Test', 'Text', and 'Legs'. The top-right window displays 'SampleText2' with the text 'Tax', 'Fax', and 'Lags'. The bottom-left window displays 'SampleText3' with the text 'Just', 'An', and 'Example'. The bottom-right window displays 'SampleText4' with the text 'One', 'More', and 'Example'. Each window has a status bar at the bottom showing 'U:**- testX All L4 (Fundame)'.

Рис.17

9. Режим поиска 9.1. Переключимся в режим поиска (**C-s**) и найдём несколько слов, присутствующих в тексте. (Рис.18, 19)

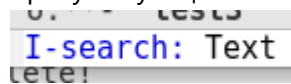

 A screenshot of the Emacs search prompt. The text "I-search: Text" is displayed in blue. Below it, the word "Text" is highlighted in green.

Рис.18

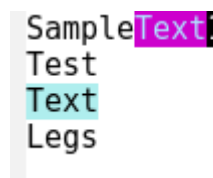

 A screenshot showing the search results. The text "SampleText1" is highlighted in green. Below it, the words "Test", "Text", and "Legs" are listed, with "Text" highlighted in green.

Рис.19

9.2. Нажимая **C-s** переключимся между результатами поиска (Рис.20)

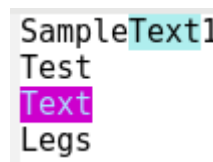

 A screenshot showing the search results. The text "SampleText1" is highlighted in green. Below it, the words "Test", "Text", and "Legs" are listed, with "Text" highlighted in green.

Рис.20

9.3. Выйдем из режима поиска, нажав **C-g**

9.4. Перейдем в режим поиска и замены (**M-%**), введем текст, который следует заменить, а потом, после нажатия **Enter**, введем текст для замены. После того, как будут подсвечены результаты поиска, нажмем **!** для подтверждения замены. (Рис.21, 22)

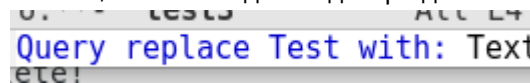

 A screenshot of the Emacs replace prompt. The text "Query replace Test with: Text" is displayed in blue. Below it, the word "Text" is highlighted in green.

Рис.21

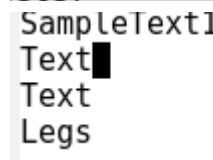

 A screenshot showing the search results after the replacement. The text "SampleText1" is highlighted in green. Below it, the words "Text", "Text", and "Legs" are listed, with "Text" highlighted in green.

Рис.22

9.5. Испробуем другой режим поиска, нажав **M-s o** (Рис.23, 24). Его отличие в том, что он выводит все результаты в отдельном окне с номером строки, в которой было найдено совпадение.

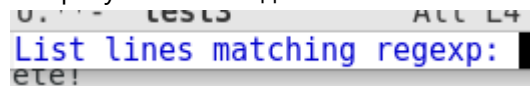

 A screenshot of the Emacs search prompt. The text "List lines matching regexp:" is displayed in blue. Below it, the word "Text" is highlighted in green.

Рис.23

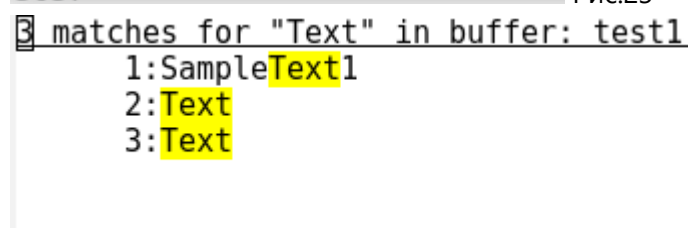

 A screenshot showing the search results in a separate window. The text "3 matches for 'Text' in buffer: test1" is displayed in blue. Below it, the words "1:SampleText1", "2:Text", and "3:Text" are listed, with "Text" highlighted in green.

Рис.24

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, из-за чего 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 Emacs и окна графической среды X Window – разные вещи. Одно окно X Window 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 **c**, после – отпускаю обе клавиши и нажимаю **|**
C-c C-| сначала, удерживая **ctrl**, нажимаю **c**, после – отпускаю обе клавиши и, удерживая **ctrl**, нажимаю **|**
7. Чтобы разделить 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 редактором для меня является **emacs**, т.к. в нем нет деления на режимы работы, что упрощает обращение с ним, а также возможность деления окна и открытия нескольких файлов за раз может быть очень полезной.

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я получил практические навыки работы с редактором Emacs.