

Шаблон отчёта по лабораторной работе

Простейший вариант

Дмитрий Сергеевич Кулябов

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
3.0.1	Основные термины Emacs	7
3.0.2	Основы работы в Emacs	8
3.0.3	Регулярные выражения	11
4	Выполнение лабораторной работы	13
5	Выводы	27
	Список литературы	28

Список иллюстраций

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

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

3 Теоретическое введение

3.0.1 Основные термины Emacs

Определение 1.

Буфер — объект, представляющий какой-либо текст. Буфер может содержать что угодно, например, результаты компиляции программы или встроенные под-сказки. Практически всё взаимодействие с пользователем, в том числе интерактивное, происходит посредством буферов.

Определение 2.

Фрейм соответствует окну в обычном понимании этого слова. Каждый фрейм содержит область вывода и одно или несколько окон Emacs.

Определение 3.

Окно — прямоугольная область фрейма, отображающая один из буферов. Каждое окно имеет свою строку состояния, в которой выводится следующая информация: название буфера, его основной режим, изменялся ли текст буфера и как далеко вниз по буферу расположен курсор. Каждый буфер находится только в одном из возможных основных режимов. Существующие основные режимы включают режим Fundamental (наименее специализированный), режим Text, режим Lisp, режим C, режим Texinfo и другие. Под второстепенными режимами понимается список режимов, которые включены в данный момент в буфере выбранного окна.

Определение 4.

Область вывода — одна или несколько строк внизу фрейма, в которой Emacs выводит различные сообщения, а также запрашивает подтверждения и допол-

нительную информацию от пользователя.

Определение5.

Мини буфер используется для ввода дополнительной информации и всегда отображается в области вывода.

Определение6.

Точка вставки — место вставки (удаления) данных в буфере.

3.0.2 Основы работы в Emacs

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).

Многие рутинные операции в Emacs удобнее производить с помощью клавиатуры, а не графического меню. Наиболее часто в командах Emacs используются сочетания с клавишами Ctrl и Meta (в обозначениях Emacs: C- и M-; клавиша Shift в Emacs обозначается как S-). Так как на клавиатуре для IBMPC совместимых ПК клавиша Meta нет, то место неё можно использовать Alt или Esc. Для доступа к системе меню используйте клавишу F10 .

Клавиши Ctrl , Meta и Shift принято называть префиксными. Например, запись M-x означает, что надо удерживая клавишу Meta (или Alt), нажать на клавишу x. Для открытия файла следует использовать команду C-x C-f (надо, удерживая клавишу Ctrl , нажать на клавишу x , затем отпустить обе клавиши и снова, удерживая клавишу Ctrl , нажать на клавишу f). По назначению префиксные сочетания клавиш различаются следующим образом:

- C-x— префикс ввода основных команд редактора (например, открытия, закрытия, сохранения файла и т.д.);

- C-c— префикс вызова функций, зависящих от используемого режима.

Определение 7.

Режим — пакет расширений, изменяющий поведение буфера Emacs при редактировании и просмотре текста (например, для редактирования исходного текста программ на языках C или Perl).

В табл. 9.1 приведены основные комбинации клавиш, используемые для перемещения курсора в буфере Emacs (также работают и обычные навигационные клавиши, например, стрелки).

Комбинация клавиш	Действие
C-p	переместиться вверх на одну строку
C-n	переместиться вниз на одну строку
C-f	переместиться вперёд на один символ
C-b	переместиться назад на один символ
C-a	переместиться в начало строки
C-e	переместиться в конец строки
C-v	переместиться вниз на одну страницу
M-v	переместиться вверх на одну страницу
M-f	переместиться вперёд на одно слово
M-b	переместиться назад на одно слово
M-<	переместиться в начало буфера
M->	переместиться в конец буфера
C-g	закончить текущую операцию

Далее в табл. 9.2–9.7 приведены наиболее часто используемые комбинации клавиш для выполнения действий в Emacs.

Таблица 9.2 Основные комбинации клавиш для работы с текстом в Emacs

Комбинация клавиш	Действие
C-d	Удалить символ перед текущим положением курсора
M-d	Удалить следующее за текущим положением курсора слово
C-k	Удалить текст от текущего положения курсора до конца строки
M-k	Удалить текст от текущего положения курсора до конца предложения
M-\	Удалить все пробелы и знаки табуляции вокруг текущего положения курсора
C-q	Вставить символ, соответствующий нажатой клавише или сочетанию
M-q	Выровнять текст в текущем параграфе буфера

Таблица 9.3 Основные комбинации клавиш для работы с выделенной областью текста в Emacs

Комбинация клавиш	Действие
C-space	Начать выделение текста с текущего положения курсора
C-w	Удалить выделенную область текста в список удалений
M-w	Скопировать выделенную область текста в список удалений
C-y	Вставить текст из списка удалений в текущую позицию курсора
M-y	Последовательно вставить текст из списка удалений
M-\	Выровнять строки выделенной области текста

3.0.3 Регулярные выражения

При работе с командами Emacs можно использовать регулярные выражения (табл. 9.8). Основные отличия от PCRE (Perl Compatible Regular Expressions — библиотека регулярных выражений в стиле Perl):

- \s не задаёт пробел;
- \t не задаёт табуляцию;
- операция «или» и скобки группировки экранируются.

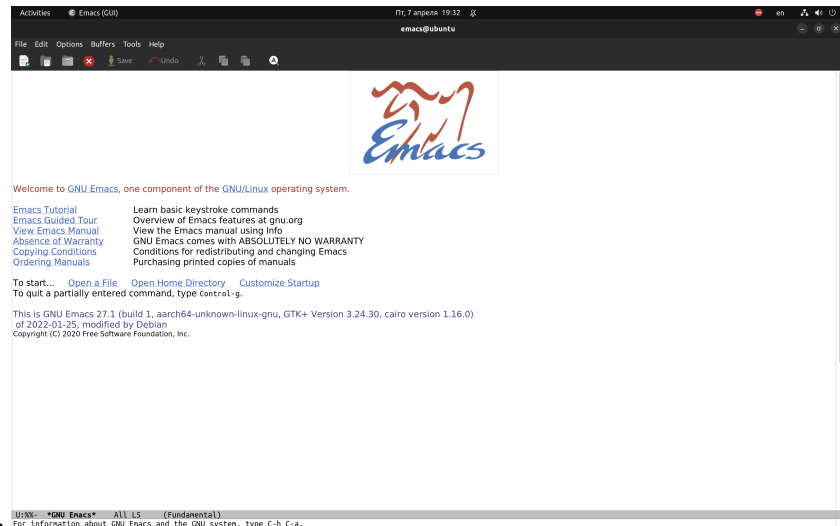
Таблица 9.4 Основные комбинации клавиш для поиска и замены в Emacs

Комбинация клавиш	Действие
C-s текст поиска	Поиск текста в прямом направлении
C-r текст поиска	Поиск текста в обратном направлении
M-%	Поиск текста и его замена с запросом (что на что заменить)

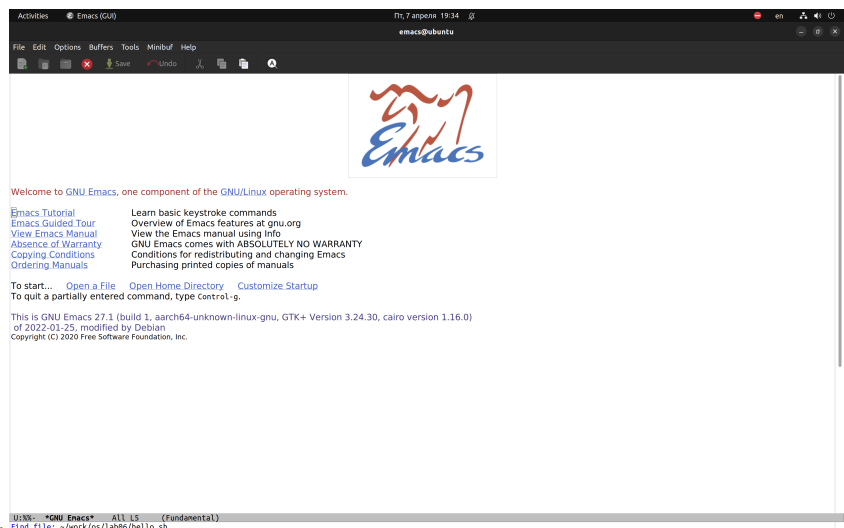
Таблица 9.5 Основные комбинации клавиш для работы с файлами, буферами и окнами в Emacs

Комбинация клавиш	Действие
C-x C-f	Открыть файл
C-x C-s	Сохранить текст в буфер
C-x C-b	Отобразить список открытых буферов в новом окне
C-x b	Переключиться в другой буфер в текущем окне
C-x i	Вставить содержимое файла в буфер в текущую позицию курсора
C-x 0	Заккрыть текущее окно (при этом буфер не удаляется)
C-x 1	Заккрыть все окна кроме текущего
C-x 2	Разделить окно по горизонтали
C-x o	Перейти в другое окно

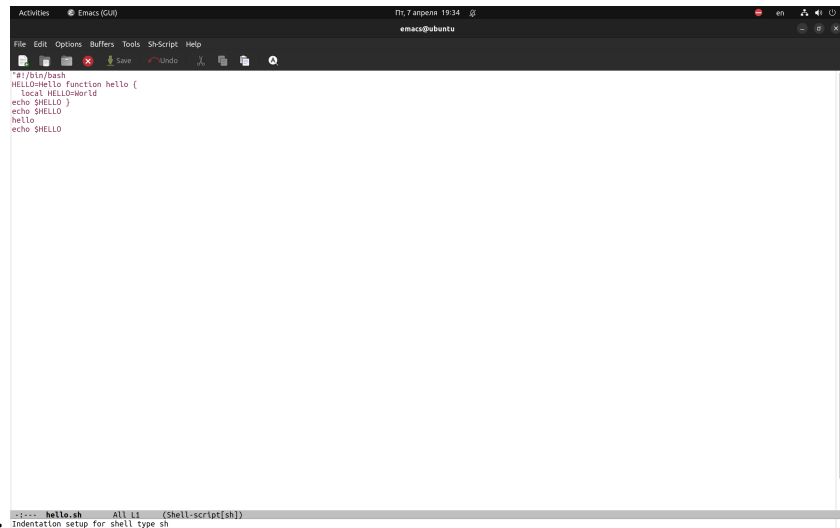
4 Выполнение лабораторной работы



1. Открыть emacs.

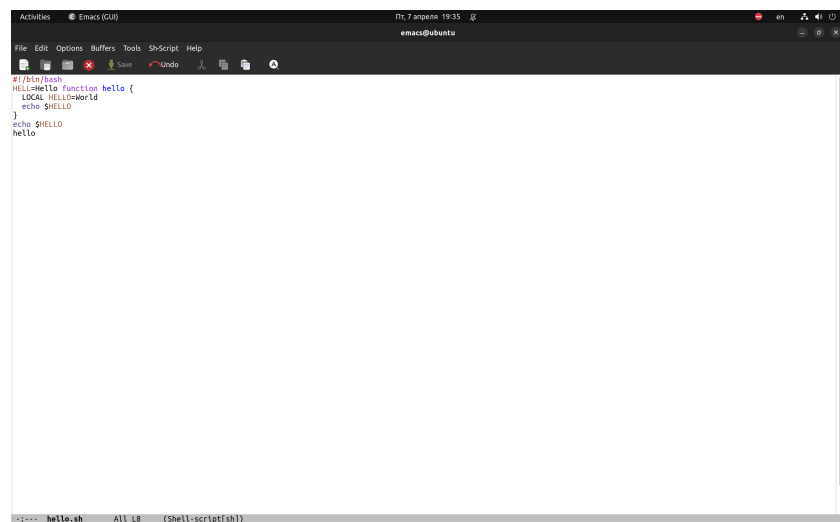


2. Создать файл lab07.sh.



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

3. Наберите текст.

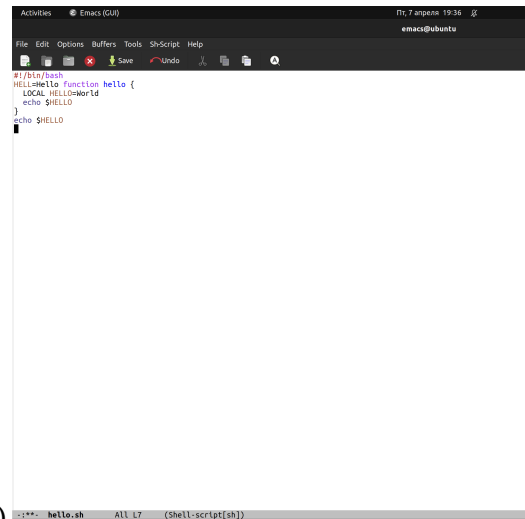


```
#!/bin/bash
HELLO=hello function hello {
  LOCAL HELLO=World
  echo $HELLO
}
hello
echo $HELLO
```

4. Сохранить файл.

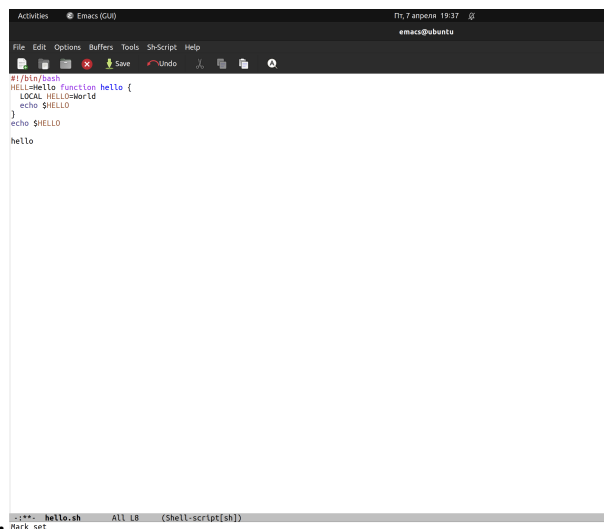
5. Прodelать с текстом стандартные процедуры редактирования, каждое действие должно осуществляться комбинацией клавиш.

5. 1. Вырезать одной командой целую строку (C-k)



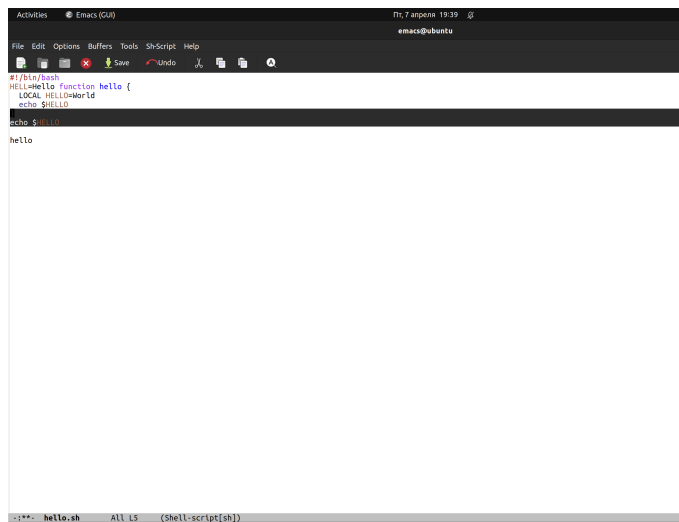
```
#!/bin/bash
HELLO=hello function hello {
  LOCAL_HELLO=World
  echo $HELLO
}
echo $HELLO
```

6. 2. Вставить эту строку в конец файла (C-y).



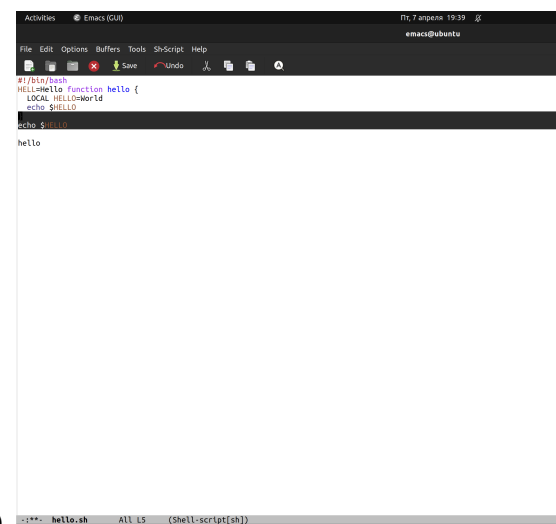
```
#!/bin/bash
HELLO=hello function hello {
  LOCAL_HELLO=World
  echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
```

7. 3. Выделить область текста (C-space).



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

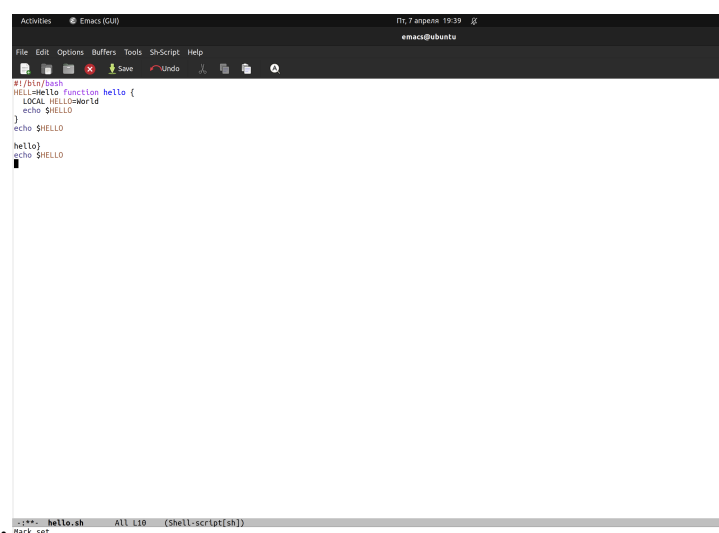
8. 4. Скопировать область в буфер обмена (M-w).



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

hello
```

9. 5. Вставить область в конец файла.

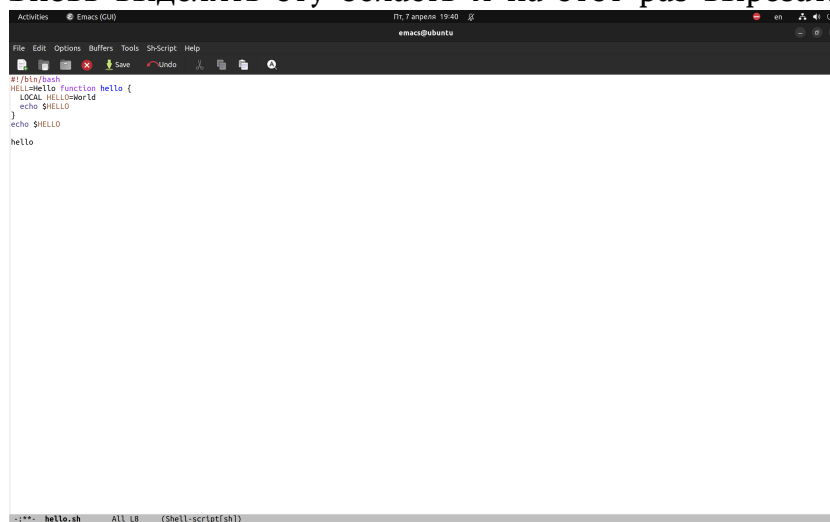


```
#!/bin/bash
HELLO=hello function hello {
  LOCAL_HELLO=World
  echo $HELLO
}
echo $HELLO

hello}
echo $HELLO

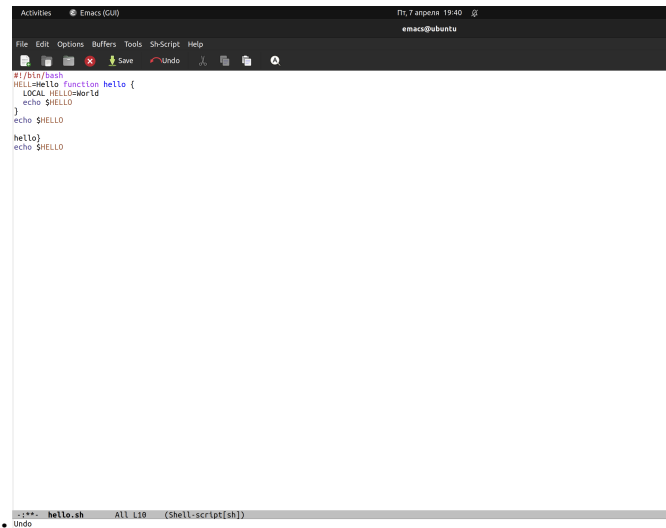
Mark set
```

10. 6. Вновь выделить эту область и на этот раз вырезать её (C-w).



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

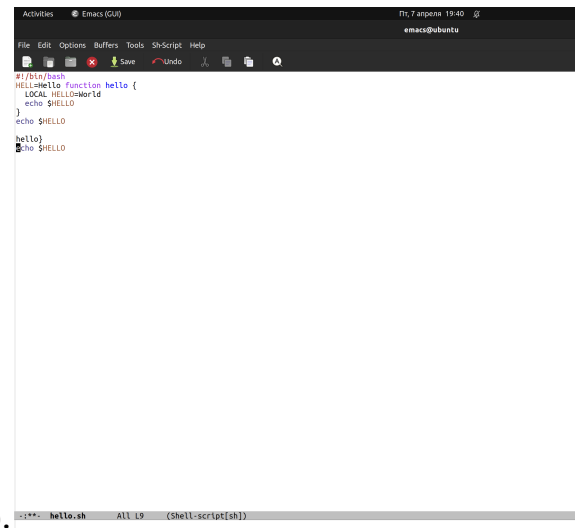
hello
```

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

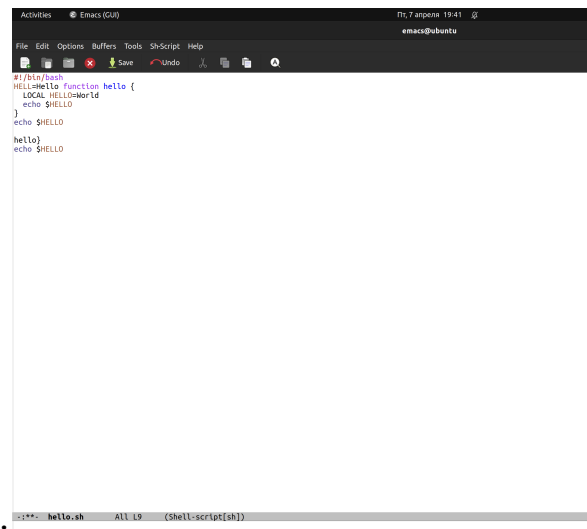
11. 7. Отмените последнее действие (C-/).

6. Научитесь использовать команды по перемещению курсора.



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

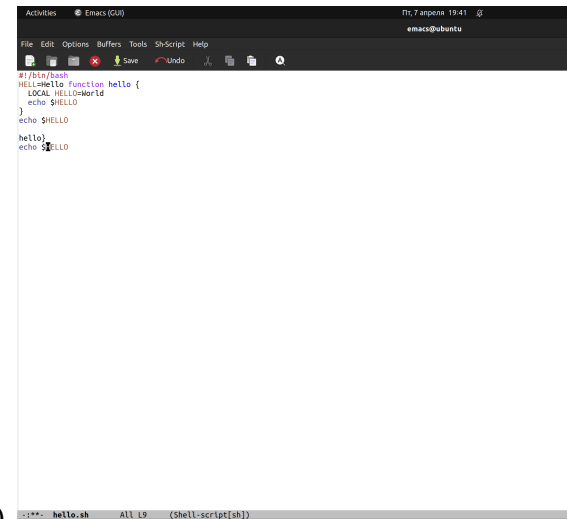
6. 1. Переместите курсор в начало строки (C-a).



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

7. 2. Переместите курсор в конец строки (C-e).

8. 3. Переместите курсор в начало буфера (M-<).



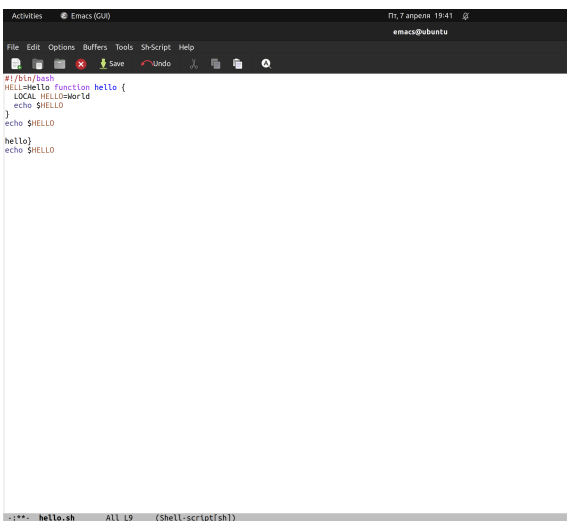
The screenshot shows the Emacs editor window titled "Emacs (GNU)". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "ShellScript", and "Help". The toolbar contains icons for file operations and editing. The main text area displays a shell script:

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

hello}
echo $HELLO
```

The status bar at the bottom indicates "hello.sh All L9 (Shell-script[sh])". The cursor is positioned at the beginning of the first line of the script.

9. 4. Переместите курсор в конец буфера (M->).



The screenshot shows the Emacs editor window titled "Emacs (GNU)". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "ShellScript", and "Help". The toolbar contains icons for file operations and editing. The main text area displays a shell script:

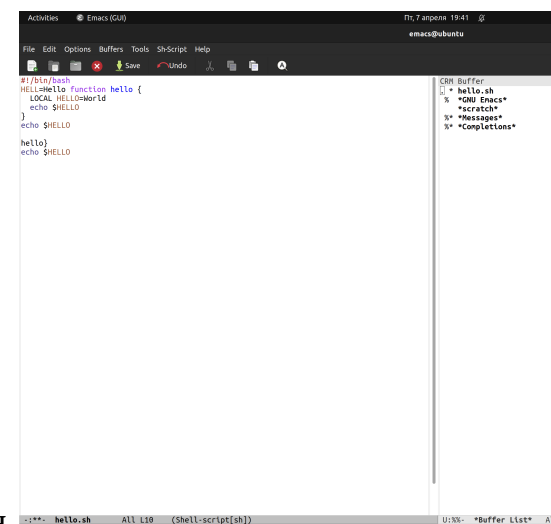
```
#!/bin/bash
HELLO=Hello function hello {
  LOCAL=HELLO=World
  echo $HELLO
}
echo $HELLO

hello}
echo $HELLO
```

The status bar at the bottom indicates "hello.sh All L9 (Shell-script[sh])". The cursor is positioned at the end of the last line of the script.

7. Управление буферами.

7. 1. Вывести список активных буферов на экран.



The screenshot shows the Emacs editor window titled "Emacs (GNU)". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "ShellScript", and "Help". The toolbar contains icons for file operations and editing. The main text area displays a shell script:

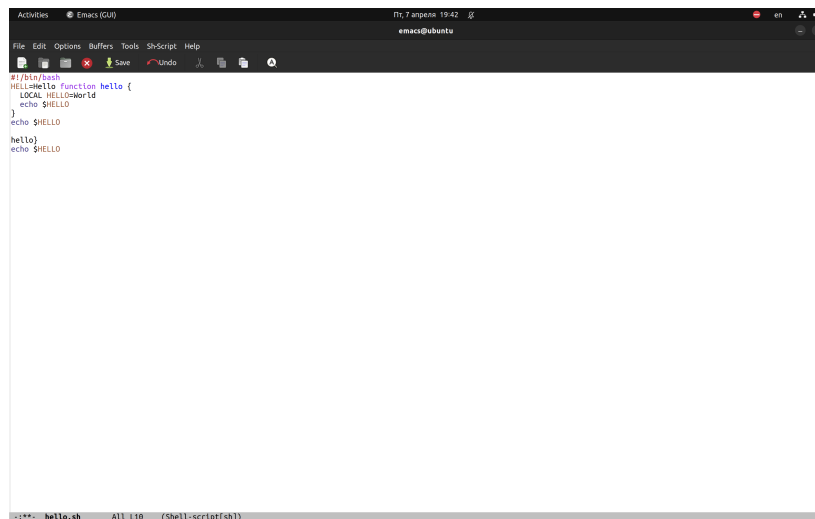
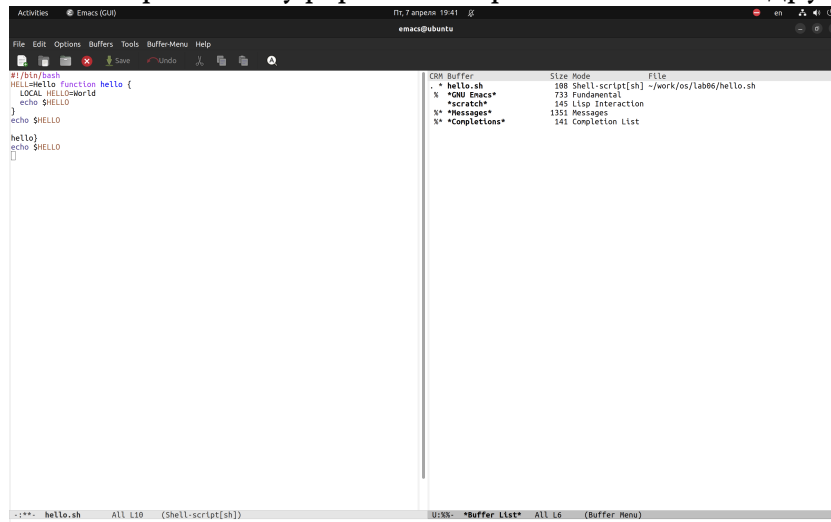
```
#!/bin/bash
HELLO=Hello function hello {
  LOCAL=HELLO=World
  echo $HELLO
}
echo $HELLO

hello}
echo $HELLO
```

The status bar at the bottom indicates "hello.sh All L10 (Shell-script[sh])". On the right side of the window, a "CWM Buffer" list is visible, showing the following buffers:

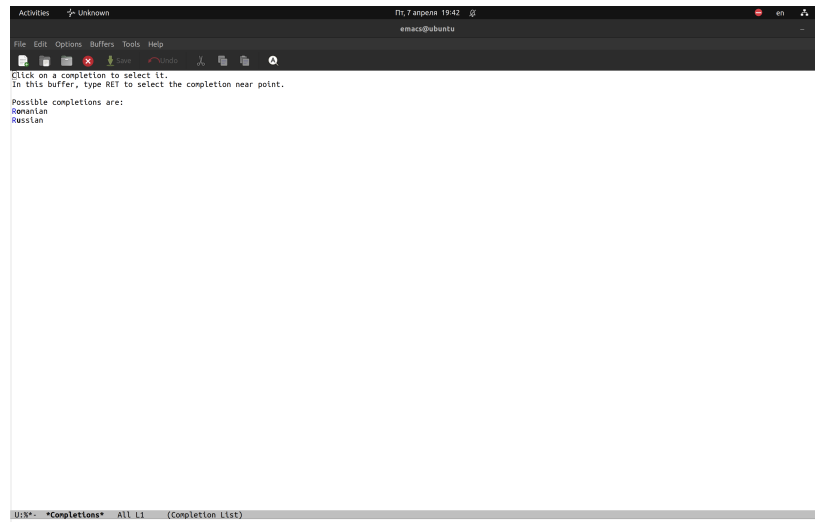
- * hello.sh
- * GNU Emacs
- * scratch
- * Message*
- * Completions*

8. 2. Переместитесь во вновь открытое окно (C-x) о со списком открытых буферов и переключитесь на другой буфер.



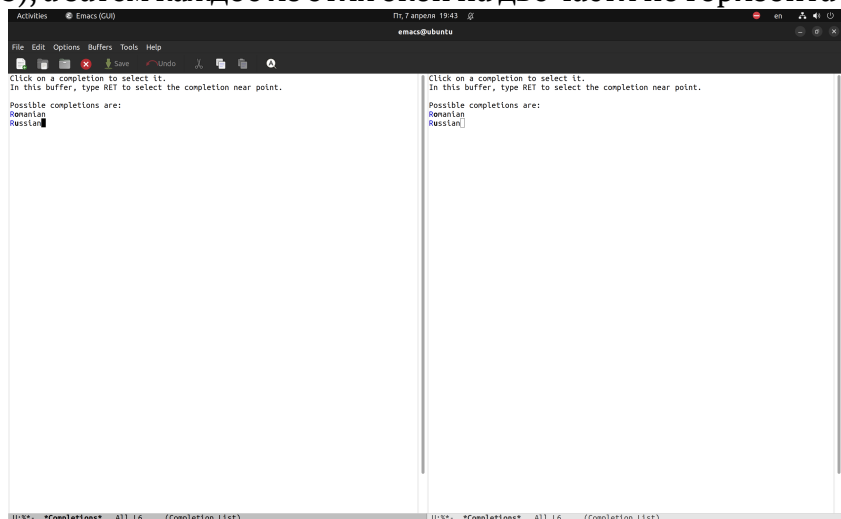
9. 3. Закройте это окно (C-x 0).
10. 4. Теперь вновь переключайтесь между буферами, но уже без вывода

их спискана экран (C-x b).

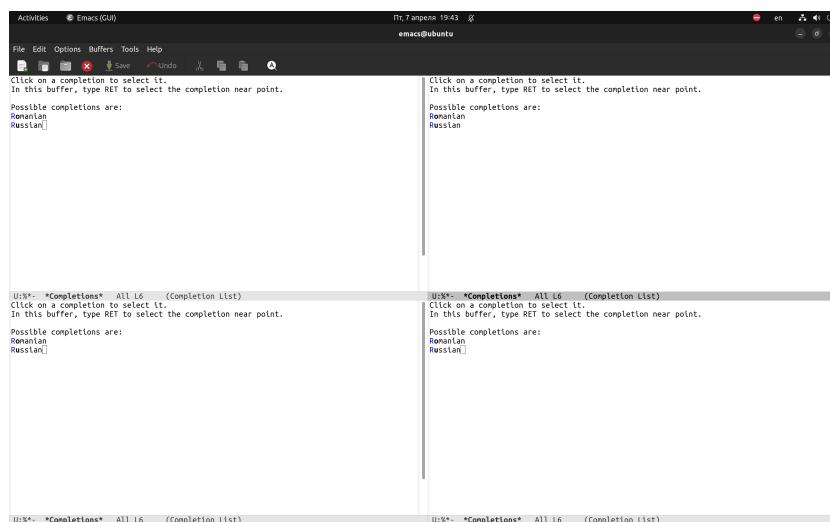


8. Управление окнами.

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 горизонта-



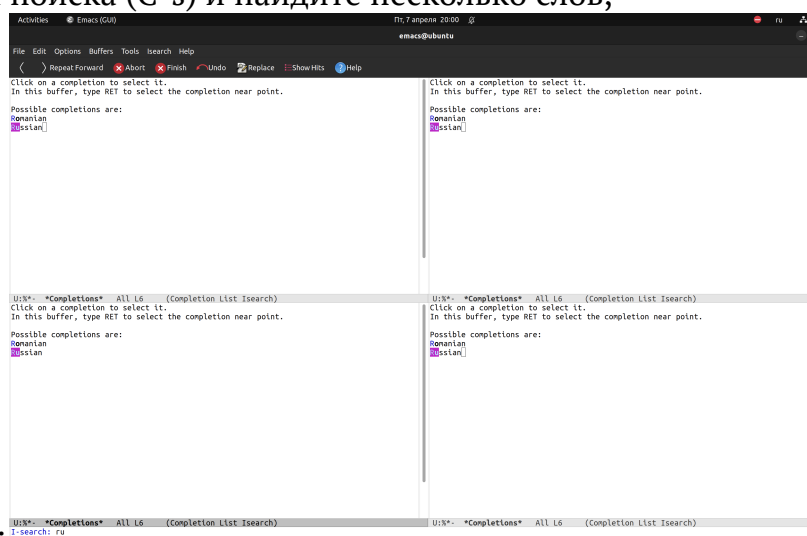
ли (C-x 2).



9. 2. В каждом из четырёх созданных окон откройте новый буфер (файл) и введите несколько строк текста.

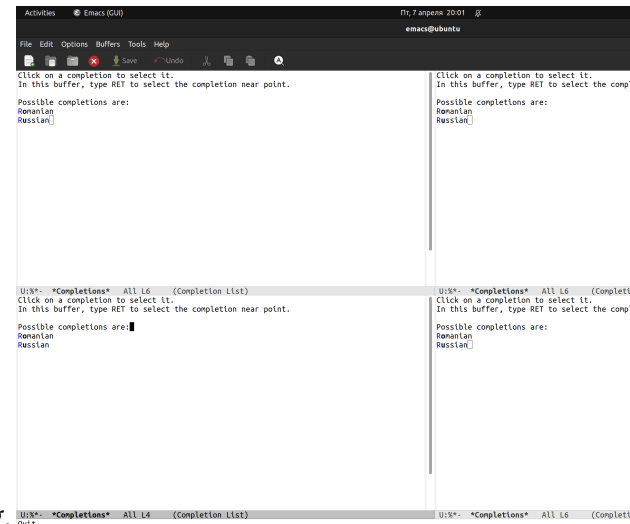
9. Режим поиска.

9. 1. Переключитесь в режим поиска (C-s) и найдите несколько слов,

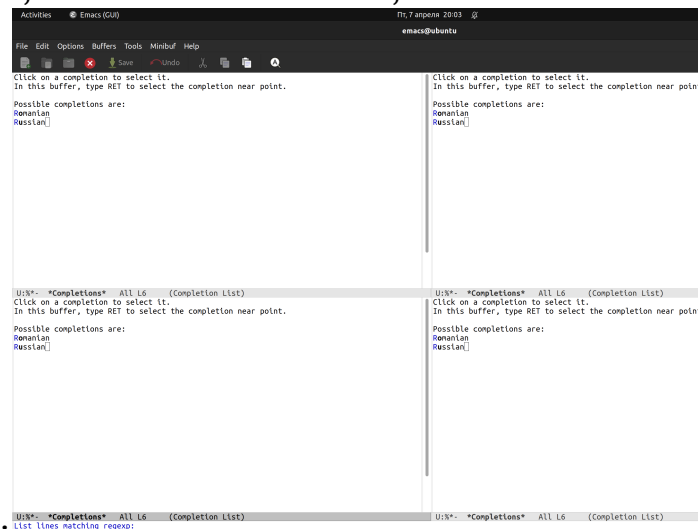


присутствующих в тексте.

10. 2. Переключайтесь между результатами поиска, нажимая C-s.



11. 3. Выйдите из режима поиска, нажав C-g.
12. 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.
13. 5. Испробуйте другой режим поиска, нажав M-s o. Объясните, чем он



отличается от обычного режима?.

Данный вид поиска использует регулярные выражения вместо слов

Контрольные вопросы:

1. Emacs - это текстовый редактор, который широко используется в Unix-подобных операционных системах. Он предоставляет обширный набор

функций, включая возможность автоматической подсветки синтаксиса для различных языков программирования, множество расширений и настраиваемость, которые делают его одним из наиболее мощных и гибких текстовых редакторов в мире. Emacs также имеет режимы, специально настроенные для работы с различными языками программирования, электронной почтой и новостными группами, и многое другое. Он также имеет многострочный интерфейс, который позволяет пользователям работать с несколькими файлами одновременно, используя различные комбинации клавиш и сокращений. Emacs - это свободное программное обеспечение, распространяемое по лицензии GNU GPL.

2. Emacs имеет довольно высокий порог вхождения и может быть сложным для освоения новичком по нескольким причинам: * Клавиатурные комбинации: Emacs использует множество комбинаций клавиш для выполнения различных функций, что может быть непривычным для новичков. Некоторые комбинации могут быть достаточно сложными и могут потребовать от пользователя определенной практики и запоминания. * Настройка: Emacs предоставляет множество возможностей для настройки, что может быть как преимуществом, так и недостатком для новичка. Необходимость настройки может быть непривычной для пользователей, которые привыкли работать с редакторами, которые уже настроены по умолчанию. * Интерфейс: Emacs имеет свой собственный интерфейс, который может отличаться от того, к которому привык пользователь. Все команды и настройки могут быть выполнены через интерфейс Emacs, что может отвлекать новичка от его основной работы. * Обширность: Emacs имеет множество функций и возможностей, что может быть сложным для освоения новичком. Некоторые функции могут быть довольно специализированными и могут не пригодиться новичку, что может сбить его с толку.

Кроме того, из-за того, что Emacs является довольно старой программой, его дизайн и структура могут быть сложными для понимания новичком, особенно

если он не знаком с легаси кодом.

3. Буфер в Emacs - это область памяти, в которой хранится содержимое открытого файла. Каждый открытый файл имеет свой собственный буфер в Emacs, который содержит текст, который можно редактировать и сохранять. Окно в Emacs - это область экрана, в которой отображается содержимое одного или нескольких буферов. В Emacs можно открыть несколько окон на экране, каждое из которых может отображать содержимое разных буферов. Можно перемещаться между окнами и переключаться между ними для удобства просмотра и редактирования текста.
4. По умолчанию Emacs ограничивает количество буферов, отображаемых в одном окне, до 10, чтобы избежать слишком много буферов на экране, что может затруднить навигацию. Однако этот параметр может быть изменен в конфигурационном файле Emacs, чтобы увеличить количество отображаемых буферов в окне.
5. Когда вы запускаете Emacs, он создает несколько буферов по умолчанию. Эти буферы представляют собой некоторые стандартные режимы работы, которые часто используются при работе в Emacs. Вот некоторые из них:
 - Буфер `scratch` - это буфер, который открывается по умолчанию в Emacs. В нем можно писать произвольный текст, экспериментировать с кодом, и т.д. Этот буфер используется для быстрого доступа к произвольным записям и не сохраняется после выхода из Emacs.
 - Буфер `Messages` - это буфер, в котором выводятся сообщения об ошибках, предупреждениях и других информационных сообщениях Emacs.
 - Буфер `scratch` - при запуске Emacs можно указать количество буферов `scratch` с помощью аргумента командной строки `-scratch`. В этом случае будут созданы несколько буферов `scratch` с именами `scratch-1`, `scratch-2`, и т.д.

- Буфер GNU Emacs - это буфер, в котором выводится информация о версии и лицензии Emacs.
- Буфер Help - это буфер, в котором отображается справочная информация о командах и настройках Emacs.

Кроме того, при запуске Emacs может быть открыт буфер с последним открытым файлом или списком файлов, которые были открыты в предыдущей сессии. В целом, эти буферы позволяют быстро начать работу с Emacs и предоставляют информацию, которая может быть полезна при работе в редакторе.

6. Чтобы ввести комбинацию C-c |, нужно нажать следующие клавиши:

- Нажмите клавишу “Ctrl” (или “Control” в некоторых системах)
- Нажмите клавишу “c”
- Отпустите клавиши “Ctrl” и “c”
- Нажмите клавишу “|”

Чтобы ввести комбинацию C-c C-|, нужно нажать следующие клавиши:

- Нажмите клавишу “Ctrl” (или “Control” в некоторых системах)
- Нажмите клавишу “c”
- Отпустите клавиши “Ctrl” и “c”
- Нажмите клавишу “Ctrl” и удерживая её, нажмите клавишу “|”

7. Чтобы поделить текущее окно на две части в Emacs, можно использовать комбинацию клавиш C-x 3. Также можно поделить окно вертикально на две части, используя комбинацию клавиш C-x 2. В этом случае, текущее окно будет разделено на две части по вертикали, а каждая из частей будет отображать тот же буфер.

8. Настройки редактора Emacs хранятся в файле с именем “.emacs” в домашней директории пользователя.

9. Клавиша Backspace на клавиатуре выполняет функцию удаления символа перед курсором или, если курсор находится в начале строки, переноса на предыдущую строку. В Emacs, клавиша Backspace по умолчанию эквивалентна комбинации клавиш Ctrl-h. Эта комбинация также используется для вызова справки.
10. На мой взгляд, Emacs предлагает более широкий спектр функциональности и более удобный интерфейс для работы с текстом и кодом, что делает его более привлекательным для профессиональных разработчиков и продвинутых пользователей.

5 Выводы

Познакомился с операционной системой Linux. Получил практические навыки работы с редактором Emacs.

Список литературы