

Отчёт по лабораторной работе №11

Операционные системы

Пономарева Татьяна Александровна

Содержание

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Цель работы | 6 |
| 2 | Теоретическое введение | 7 |
| 3 | Выполнение лабораторной работы | 8 |
| 3.1 | Основные команды Emacs | 8 |
| 3.1.1 | Открытие Emacs | 8 |
| 3.1.2 | Создание файла lab11.sh | 8 |
| 3.1.3 | Ввод текста | 9 |
| 3.1.4 | Сохранение файла | 9 |
| 3.2 | Редактирование текста | 10 |
| 3.2.1 | Вырезание строки | 10 |
| 3.2.2 | Вставка строки | 10 |
| 3.2.3 | Выделение области | 11 |
| 3.2.4 | Копирование области | 11 |
| 3.2.5 | Вставка скопированной области | 12 |
| 3.2.6 | Вырезание области | 12 |
| 3.2.7 | Отмена действия | 13 |
| 3.3 | Перемещение курсора | 14 |
| 3.4 | Управление буферами | 14 |
| 3.4.1 | Просмотр активных буферов | 14 |
| 3.4.2 | Переключение между окнами | 14 |
| 3.4.3 | Закрытие окна | 15 |
| 3.4.4 | Быстрое переключение буферов | 15 |
| 3.5 | Управление окнами | 15 |
| 3.5.1 | Деление фрейма на 4 части | 15 |
| 3.5.2 | Работа в окнах | 15 |
| 3.6 | Поиск и замена | 16 |
| 3.6.1 | Включение поиска | 16 |
| 3.6.2 | Переключение по результатам | 16 |
| 3.6.3 | Завершение поиска | 16 |
| 3.6.4 | Поиск с заменой | 16 |
| 3.6.5 | Альтернативный поиск | 17 |
| 4 | Ответы на контрольные вопросы | 18 |
| 5 | Выводы | 21 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|---|----|
| 3.1 | Emacs | 8 |
| 3.2 | Создание файла lab11.sh | 9 |
| 3.3 | Содержимое файла lab11.sh | 10 |
| 3.4 | Вырезание строки | 10 |
| 3.5 | Вставка строки | 11 |
| 3.6 | Выделение области | 11 |
| 3.7 | Вставка скопированной области | 12 |
| 3.8 | Вырезание области | 13 |
| 3.9 | Отмена действия | 13 |
| 3.10 | Просмотр активных буферов | 14 |
| 3.11 | Деление фрейма на 4 части | 15 |
| 3.12 | Переключение по результатам | 16 |
| 3.13 | Альтернативный поиск | 17 |

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Теоретическое введение

Определение 1. Буфер — объект, представляющий какой-либо текст. Буфер может содержать что угодно, например, результаты компиляции программы или встроенные подсказки. 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 дополнительную информацию от пользователя.

Определение 5. Минибуфер используется для ввода дополнительной информации и всегда отображается в области вывода.

Определение 6. Точка вставки — место вставки (удаления) данных в буфере.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Основные команды Emacs

3.1.1 Открытие Emacs

Открываю редактор командой: emacs (рис. 3.1).

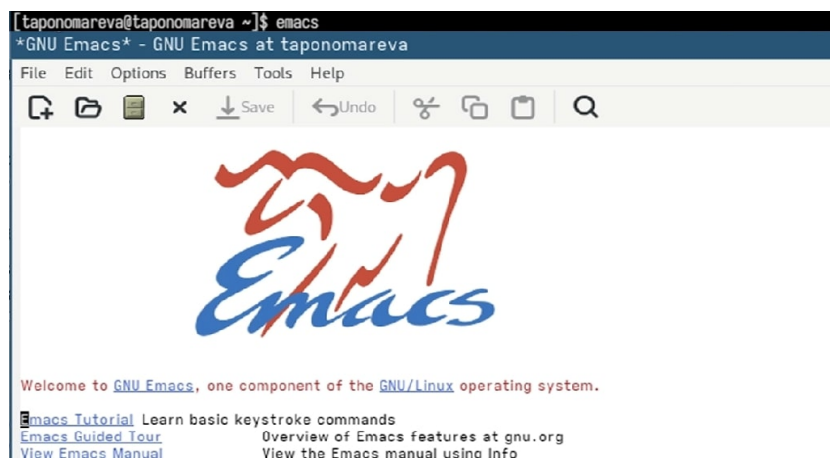


Рис. 3.1: Emacs

3.1.2 Создание файла lab11.sh

Создаётся новый файл комбинацией: Ctrl-x Ctrl-f. Ввожу имя lab11.sh и нажимаю Enter (рис. 3.2).

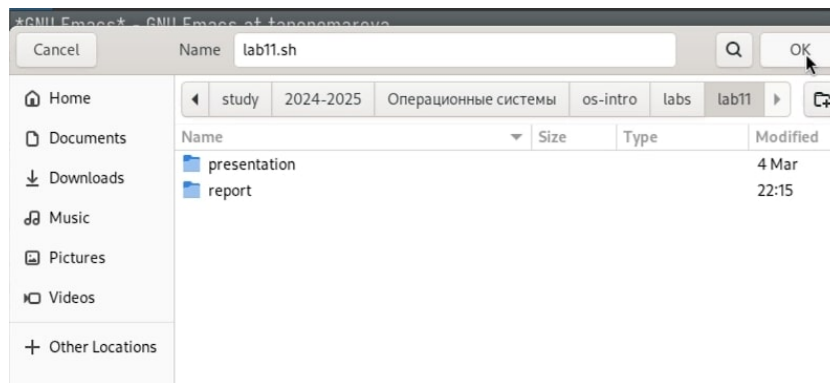


Рис. 3.2: Создание файла lab11.sh

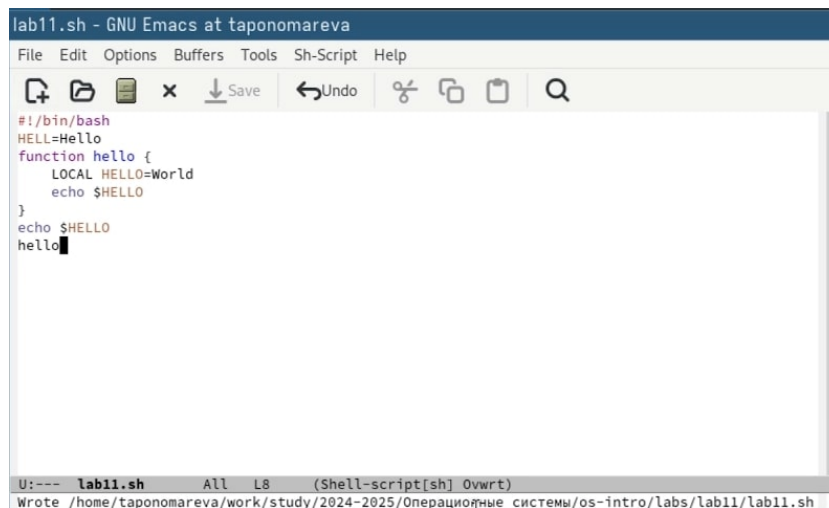
3.1.3 Ввод текста

Пишу следующий код в буфере:

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

3.1.4 Сохранение файла

Сохраняю изменения с помощью: Ctrl-x Ctrl-s (рис. 3.3).

A screenshot of the GNU Emacs editor window titled 'lab11.sh - GNU Emacs at taponomareva'. The window has a menu bar with 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. Below the menu is a toolbar with icons for file operations and editing. The main text area contains the following shell script:

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

The status bar at the bottom shows 'U:--- lab11.sh All L8 (Shell-script[sh] 0vwr)' and the file path 'Wrote /home/taponomareva/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/lab11.sh'.

Рис. 3.3: Содержимое файла lab11.sh

3.2 Редактирование текста

3.2.1 Вырезание строки

Одним нажатием Ctrl-k удаляется текущая строка (рис. 3.4).

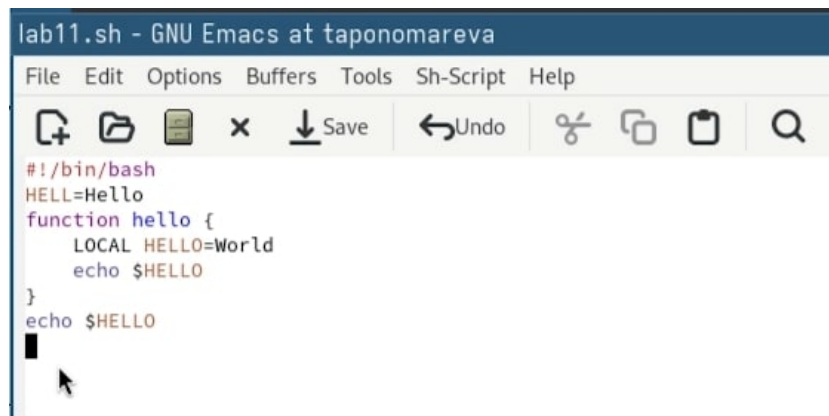
A screenshot of the GNU Emacs editor window showing the same shell script as in Figure 3.3. The cursor is positioned at the end of the line 'echo \$HELLO'. A mouse cursor icon is visible near the bottom left of the text area, indicating the user is about to perform an action like deleting the line with Ctrl-k.

Рис. 3.4: Вырезание строки

3.2.2 Вставка строки

Перехожу в конец файла и вставляю строку с помощью Ctrl-y (рис. 3.5).

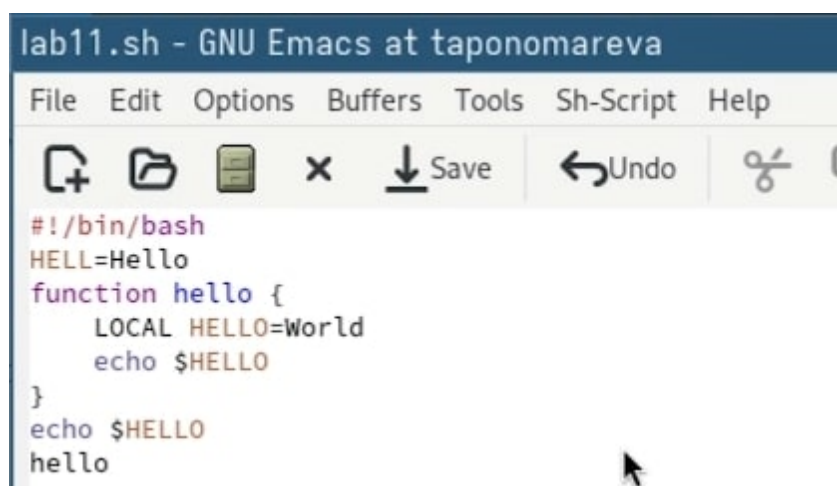


Рис. 3.5: Вставка строки

3.2.3 Выделение области

Устанавливаю курсор в нужную точку, нажимаю Ctrl-Space и двигаюсь дальше для выделения текста (рис. 3.6).

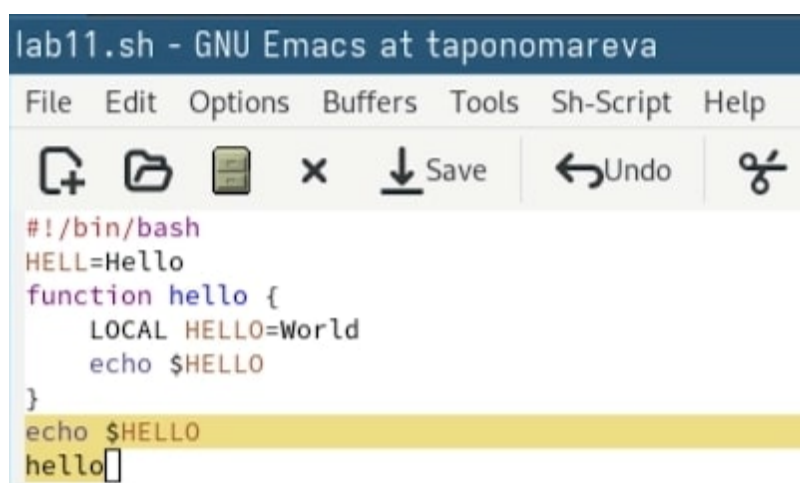


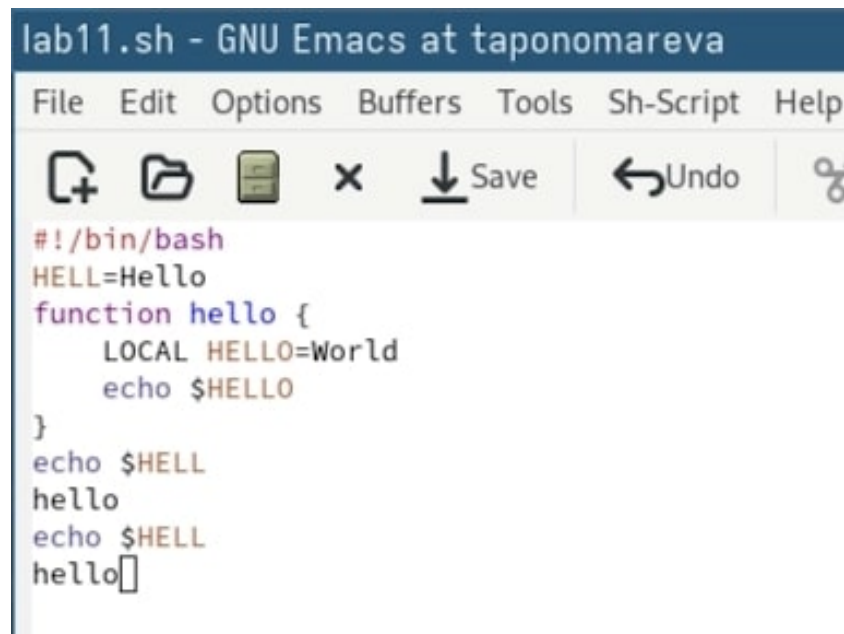
Рис. 3.6: Выделение области

3.2.4 Копирование области

Копирую выделенное в буфер обмена с помощью M-w.

3.2.5 Вставка скопированной области

Ctrl-y вставляет текст в конец (рис. 3.7).



```
lab11.sh - GNU Emacs at taonomareva
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: Copy, Paste, Save, Close, Undo, Redo]
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELL
hello
echo $HELL
hello
```

Рис. 3.7: Вставка скопированной области

3.2.6 Вырезание области

Выделяется нужная часть и вырезается через Ctrl-w (рис. 3.8).

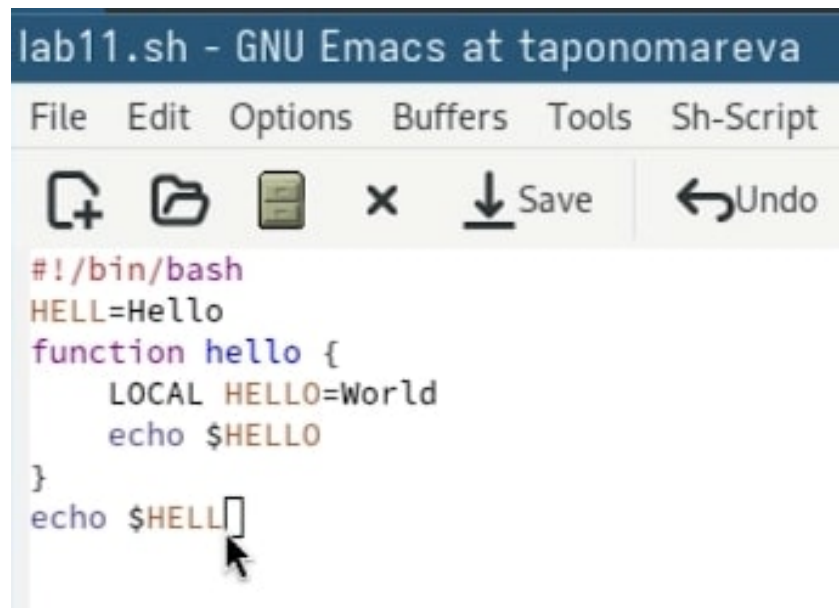


Рис. 3.8: Вырезание области

3.2.7 Отмена действия

Если ошибаюсь — отменяю через Ctrl-/ (рис. 3.9).

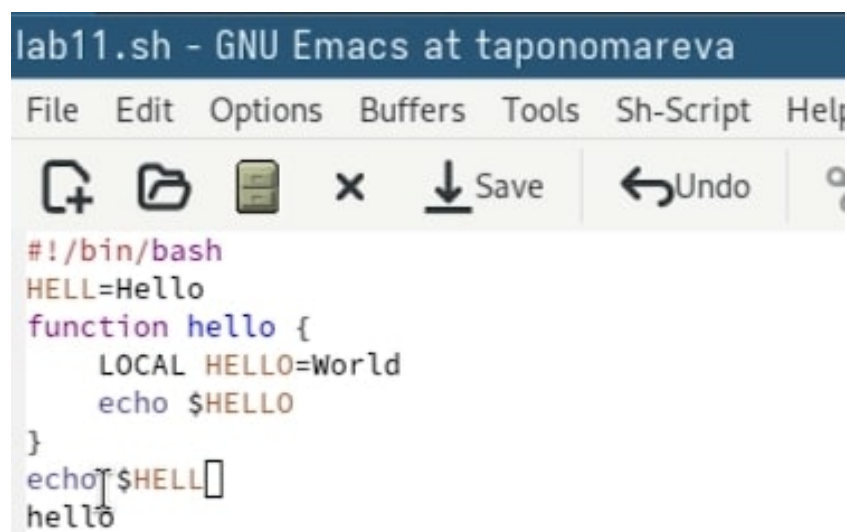


Рис. 3.9: Отмена действия

3.3 Перемещение курсора

Перемещаюсь в начало строки: Ctrl-a

В конец строки — Ctrl-e

В начало буфера — M-<

В конец буфера — M->

3.4 Управление буферами

3.4.1 Просмотр активных буферов

Открываю список с помощью: Ctrl-x Ctrl-b (рис. 3.10).

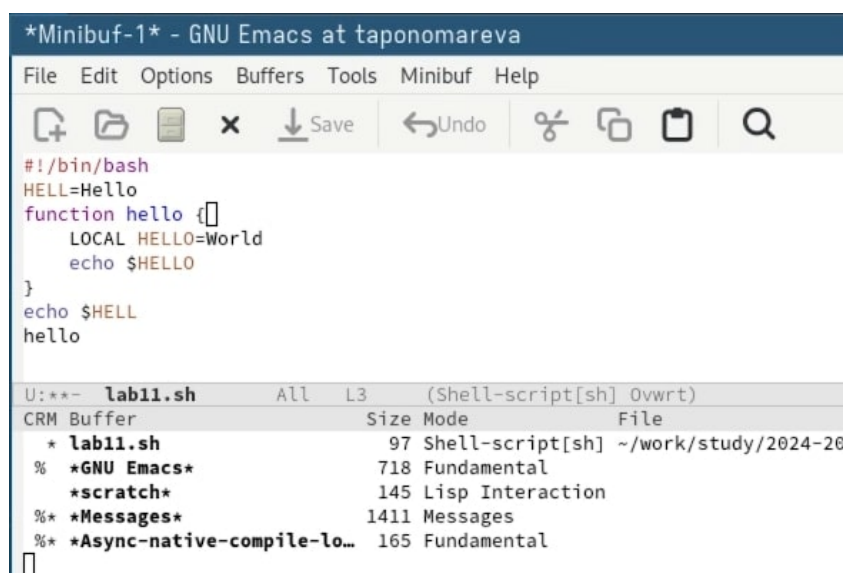


Рис. 3.10: Просмотр активных буферов

3.4.2 Переключение между окнами

Переход осуществляется через Ctrl-x o. Вижу буферы и переключаюсь на нужный.

3.4.3 Заккрытие окна

Закрываю ненужное окно комбинацией Ctrl-x 0.

3.4.4 Быстрое переключение буферов

Без списка перехожу между буферами через Ctrl-x b.

3.5 Управление окнами

3.5.1 Деление фрейма на 4 части

Делится вертикально (Ctrl-x 3), потом каждое окно — по горизонтали (Ctrl-x 2) (рис. 3.11).

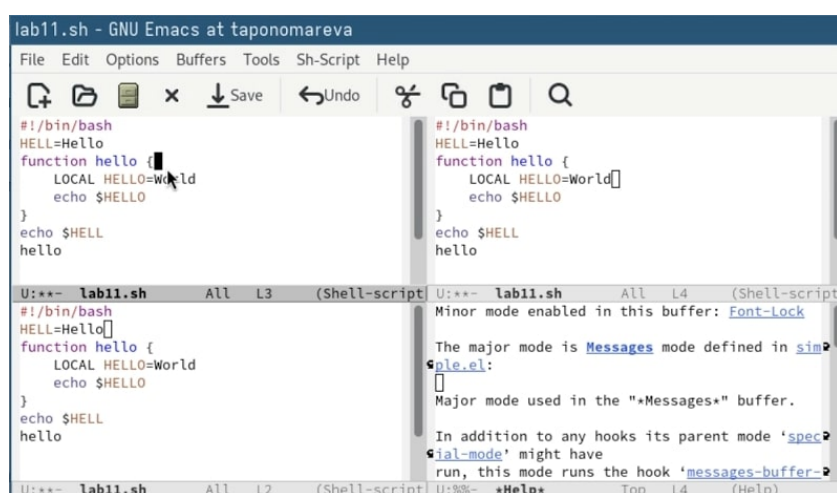


Рис. 3.11: Деление фрейма на 4 части

3.5.2 Работа в окнах

Открываю новый буфер в каждом из четырёх и добавляю по паре строк.

3.6 Поиск и замена

3.6.1 Включение поиска

Активирую поиск через Ctrl-s, ввожу слово.

3.6.2 Переключение по результатам

Нажатием Ctrl-s перебираю найденные совпадения (рис. 3.12).

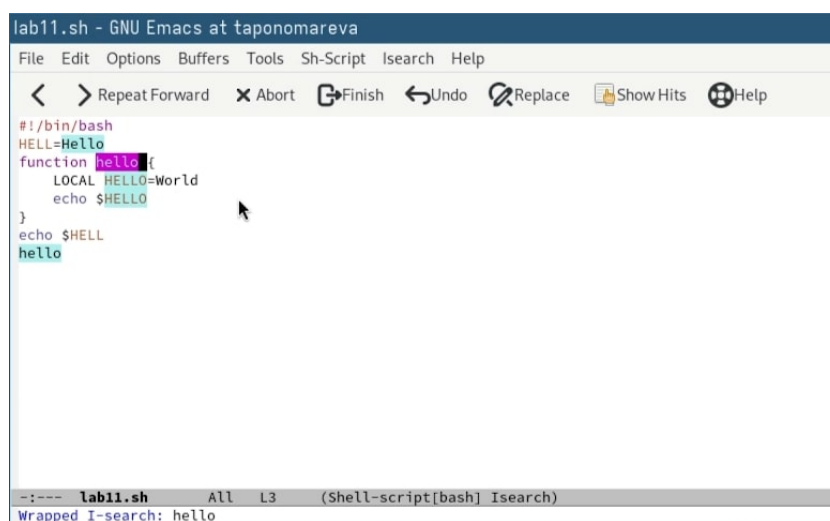


Рис. 3.12: Переключение по результатам

3.6.3 Завершение поиска

Заканчиваю с помощью Ctrl-g.

3.6.4 Поиск с заменой

Нажимаю M-%, указываю, что найти, и что поставить взамен. После подтверждаю замену клавишей !.

3.6.5 Альтернативный поиск

Запускаю M-s o — Emacs сразу подсвечивает все совпадения. Удобнее, чем классический пошаговый поиск (рис. 3.13).

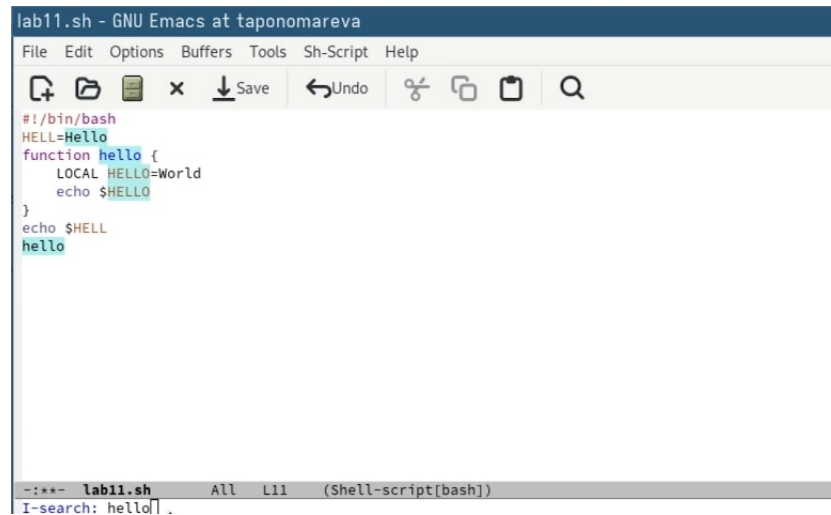


Рис. 3.13: Альтернативный поиск

4 Ответы на контрольные вопросы

1. Кратко охарактеризуйте редактор Emacs. Emacs — это мощный и расширяемый текстовый редактор, разработанный для программистов и продвинутых пользователей. Он поддерживает множество языков программирования, режимов редактирования, встроенный терминал, календарь, почтовый клиент и многое другое.

2. Какие особенности данного редактора могут сделать его сложным для освоения новичком?

- Нестандартные сочетания клавиш
- Многофункциональность, которая пугает
- Требуется понимания базовых понятий (буферы, окна, фреймы и т.д.)
- Неинтуитивный интерфейс без графических кнопок
- Часто требует ручной настройки через конфигурационные файлы

3. Своими словами опишите, что такое буфер и окно в терминологии Emacs.

Буфер — это область памяти, содержащая содержимое файла, текст, результаты команд и т.д.

Окно — это часть экрана, в которой отображается один из буферов. Вы можете видеть один буфер в одном окне, но открывать и переключаться между многими.

4. Можно ли открыть больше 10 буферов в одном окне? Да, можно. Эмакс не ограничивает количество буферов. В одном окне вы можете отображать по одному буферу, но переключаться между десятками открытых буферов.
5. Какие буферы создаются по умолчанию при запуске Emacs? Обычно создаются:

scratch — буфер для заметок и Lisp-экспериментов

Messages — буфер для вывода системных сообщений Также могут быть *Help*, *Completions* и другие, в зависимости от конфигурации.

6. Какие клавиши вы нажмёте, чтобы ввести следующую комбинацию C-c | и C-c C-|?

C-c |: нажмите Ctrl + c, затем клавишу |

C-c C-|: нажмите Ctrl + c, затем удерживая Ctrl, нажмите |

(На некоторых клавиатурах / может быть с Shift — т.е. Shift +)

7. Как поделить текущее окно на две части? Нажмите:

C-x 2 — вертикальное разделение (одно над другим)

C-x 3 — горизонтальное разделение (рядом)

8. В каком файле хранятся настройки редактора Emacs? Обычно это файл ~/.emacs или ~/.emacs.d/init.el
9. Какую функцию выполняет клавиша и можно ли её переназначить? Каждая клавиша в Emacs может выполнять определённую команду, и любую клавишу можно переназначить. Это делается через функцию `global-set-key` или другие механизмы настройки клавиш в конфиге.
10. Какой редактор вам показался удобнее в работе: vi или emacs? Поясните почему. Это субъективно. Например: vi (или vim): быстро запускается, удобен для редактирования с клавиатуры, хорошо работает в терминале. emacs:

мощнее, больше функций, можно превратить в полноценную IDE, но дольше осваивать. Мне удобнее Emacs, потому что он расширяем, поддерживает пакеты и может адаптироваться под любой стиль работы.

5 Выводы

Было произведено знакомство с операционной системой Linux. Были получены практические навыки работы с редактором Emacs.

Список литературы

1. Курс на ТУИС