

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №9

«Текстовый редактор vi»

дисциплина: Операционные системы

Студентка:

Бочкарева Елена Дмитриевна

Студенческий билет номер №: 1032207514

Группа:

НПМбв-01-19

МОСКВА

2023

Цель работы:	2
6.3. Последовательность выполнения работы:	2
1. Ознакомиться с теоретическим материалом.....	2
2. Ознакомиться с редактором vi.	3
3.Выполнить упражнения, используя команды vi.....	3
6.3.1. Задание 1.	3
1.1. Запускаем операционную систему (рис.1).	3
1.2.Вхожу от имени пользователя edbochkareva. Ввожу пароль (рис.2).	3
1.3. Создание нового файла с использованием vi 9.	4
Создаю каталог с именем ~/work/os/lab09 (рис.3).	4
1.4.Для создания каталога выполняю команду: mkdir -p ~/work/os/lab09 (рис.4).....	4
6.3.2. Задание 2. Редактирование существующего файла	11
Ответы на контрольные вопросы (пункт 6.5.):	24
Выводы, согласованные с целью работы:	29

Цель работы:

Познакомиться с операционной системой Linux. Получить практические навыки работы с редактором vi, установленным по умолчанию практически во всех дистрибутивах.

6.3. Последовательность выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.

Текстовым редактором (text editor) называют программу, которая предназначена для редактирования (составления и изменения) файлов, содержащих только текст, например: письмо, программа на языке C, системный конфигурационный файл.

vi (от англ. visual, по-русски читается «ви-ай») — серия текстовых редакторов операционных систем семейства UNIX. **vi**.

В любой момент при работе в редакторе vi мы находимся в одном из трёх режимов редактора: *командный режим* (command mode), *режим ввода* (insert mode) и *режим последней строки* (last line mode).

Ознакомилась с теоретическим материалом в лабораторной работе в пункте 6.2.

2. Ознакомиться с редактором vi.

Ознакомилась с теоретическим материалом в лабораторной работе в пункте 6.2.

3. Выполнить упражнения, используя команды vi

6.3.1. Задание.

1.1. Запускаем операционную систему (рис.1).

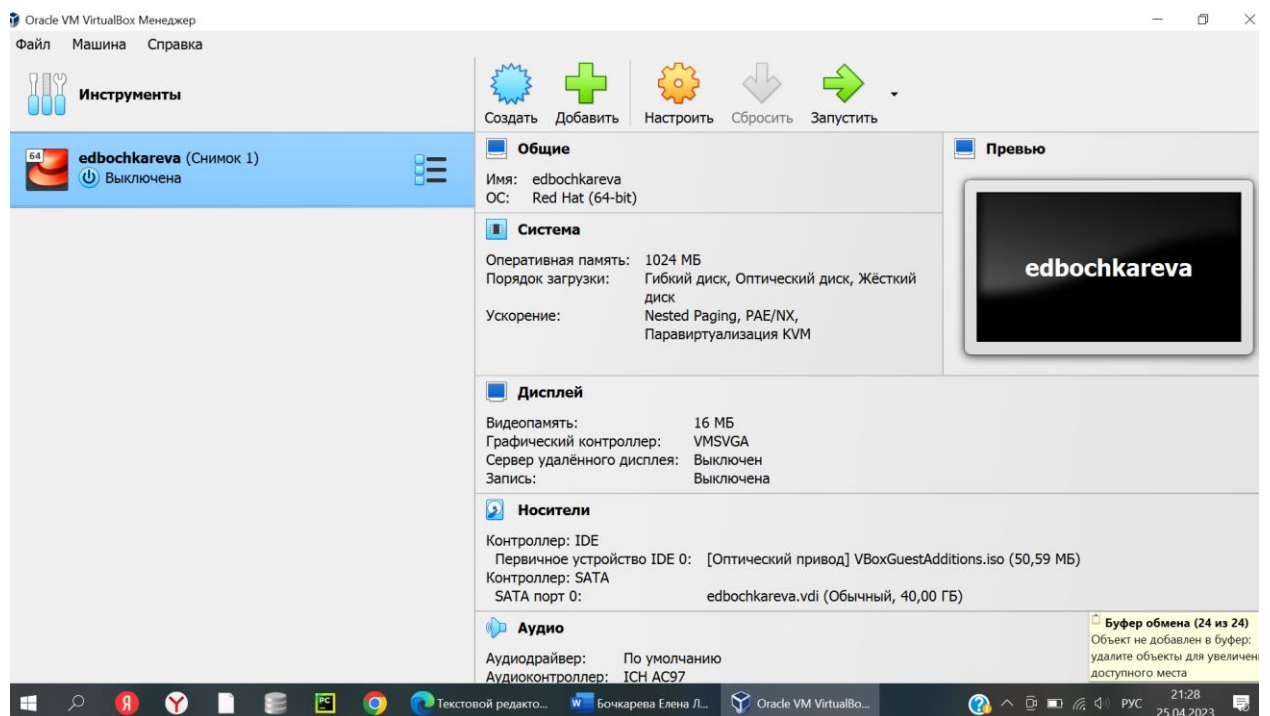


Рис.1: Рисунок 1

1.2. Вхожу от имени пользователя edbochkareva. Ввожу пароль (рис.2).

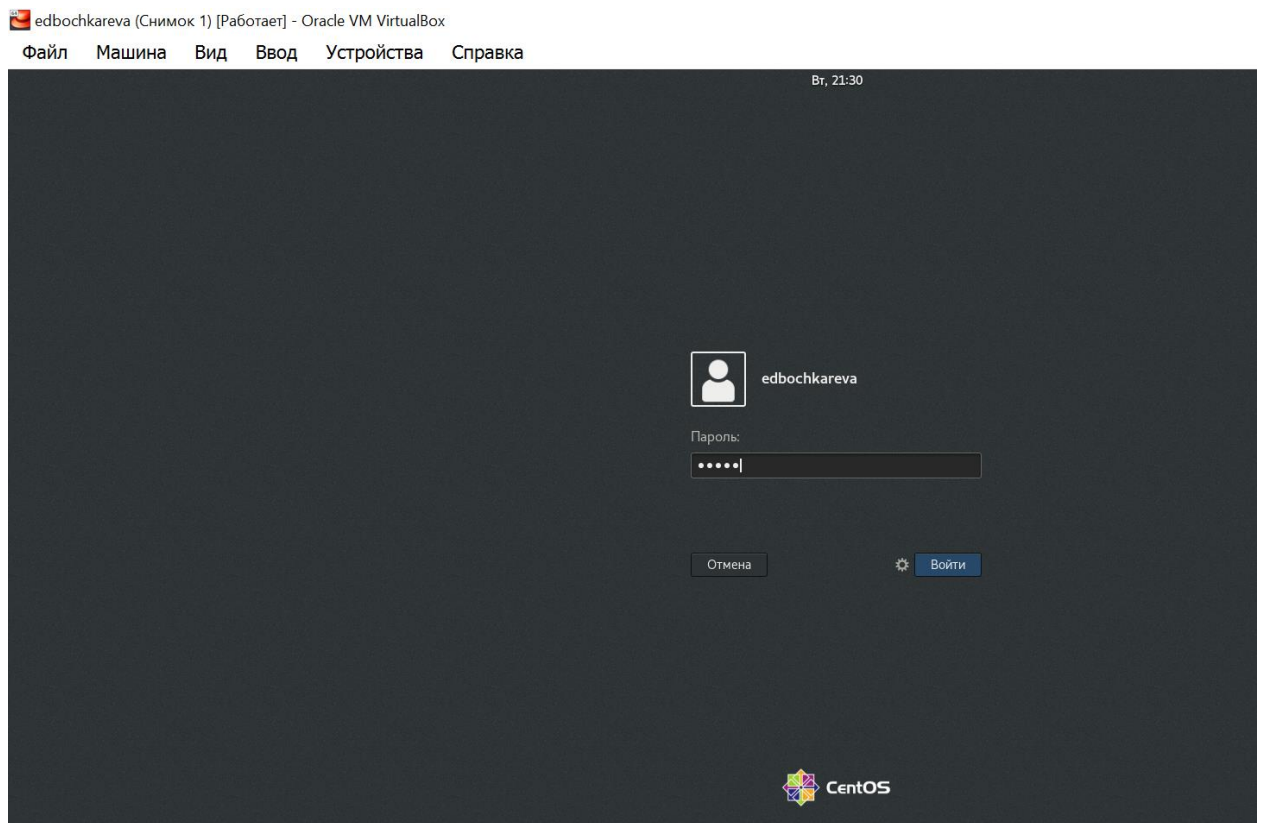


Рис.2: Рисунок 2

1.3. Создание нового файла с использованием vi 9.

Создаю каталог с именем ~/work/os/lab09 (рис.3).

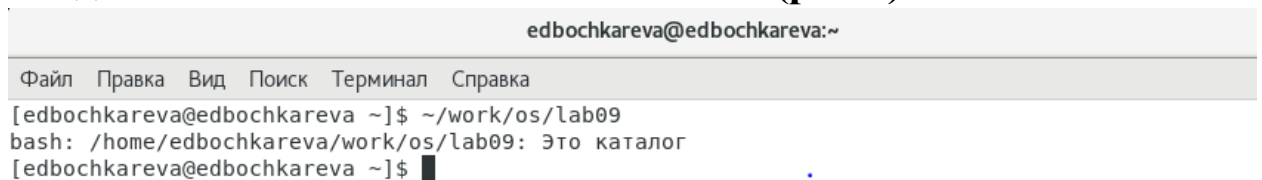


Рис.3: Рисунок 3

1.4. Для создания каталога выполняю команду: `mkdir -p ~/work/os/lab09` (рис.4).

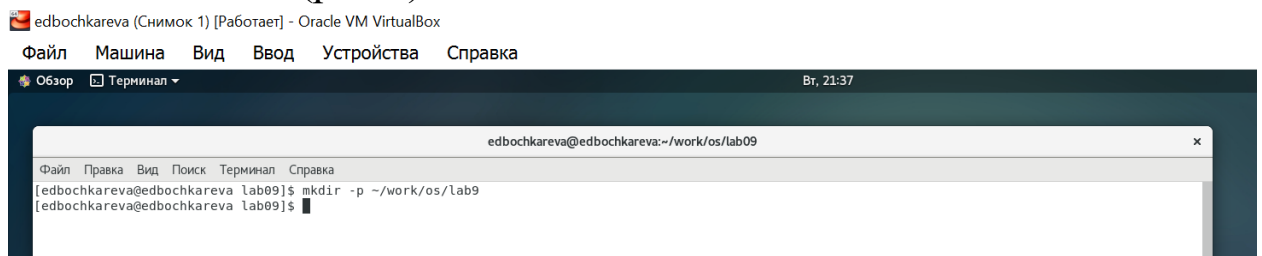


Рис.4: Рисунок 4

В результате создан полный путь, то есть, кроме каталога lab09 созданы каталоги work и os (в случае их отсутствия) (рис.5).

2. Перейдите во вновь созданный каталог.

Для перехода в созданный каталог использую команду: `cd ~/work/os/lab09` (рис.5).

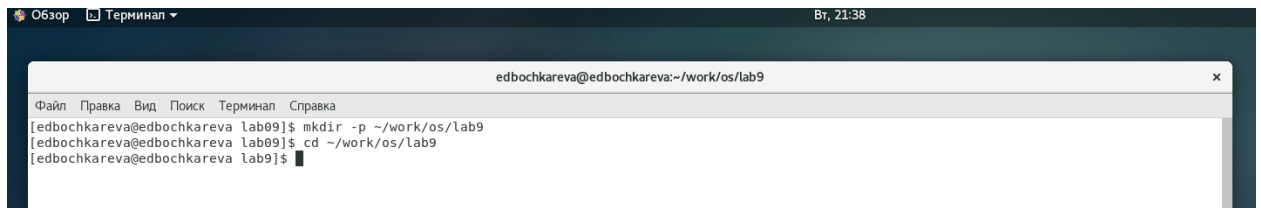


Рис.5: Рисунок 5

3. Вызовите `vi` и создайте файл `hello.sh` в `vi`

Для того, чтобы создать в `vi` файл `hello.sh` в текущем каталоге, выполню команду: `vi hello.sh` (рис.6).

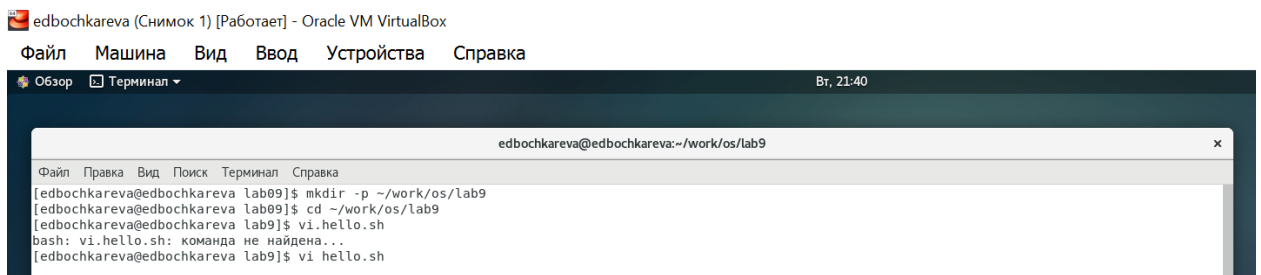
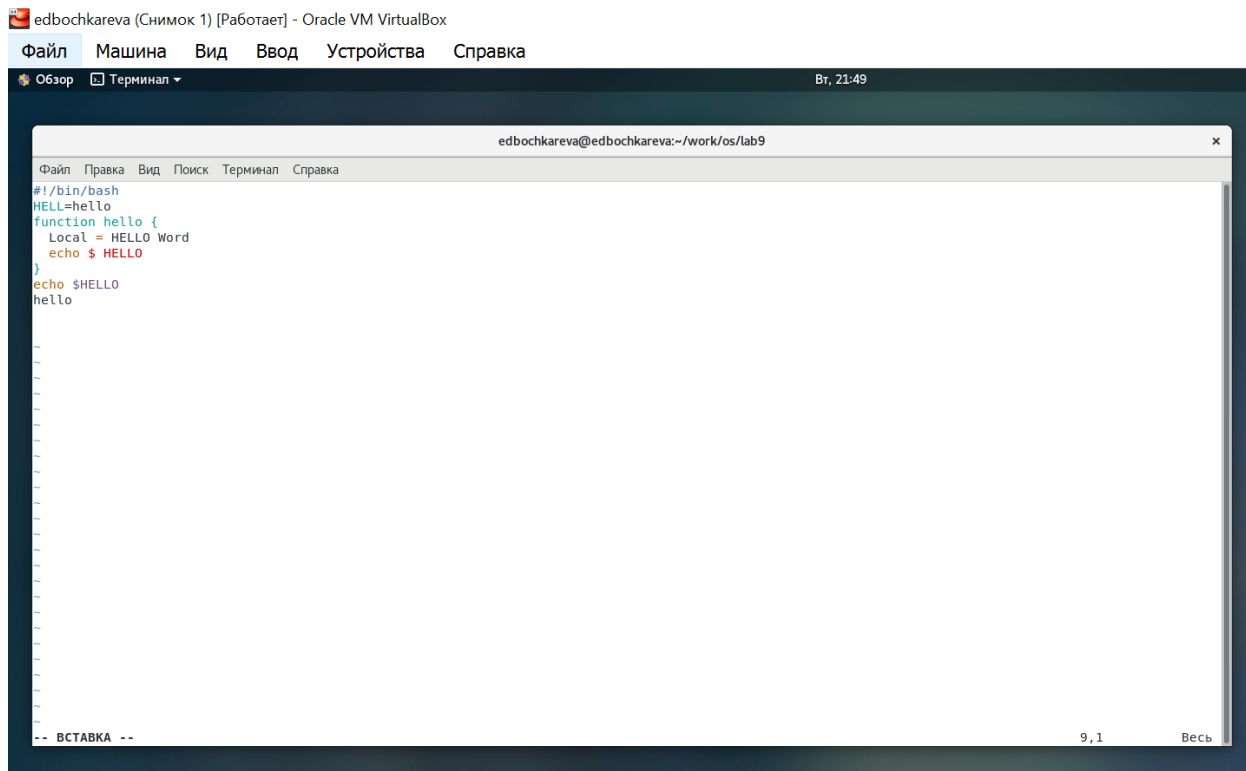


Рис.6: Рисунок 6

**4. Нажмите клавишу `#!/bin/bash` `HELL=Hello`
`function hello {` и вводите следующий текст. `LOCAL`
`HELLO=World` `echo $HELLO` } `echo $HELLO` `hello`.
Результат выполнения команды (рис.7).**

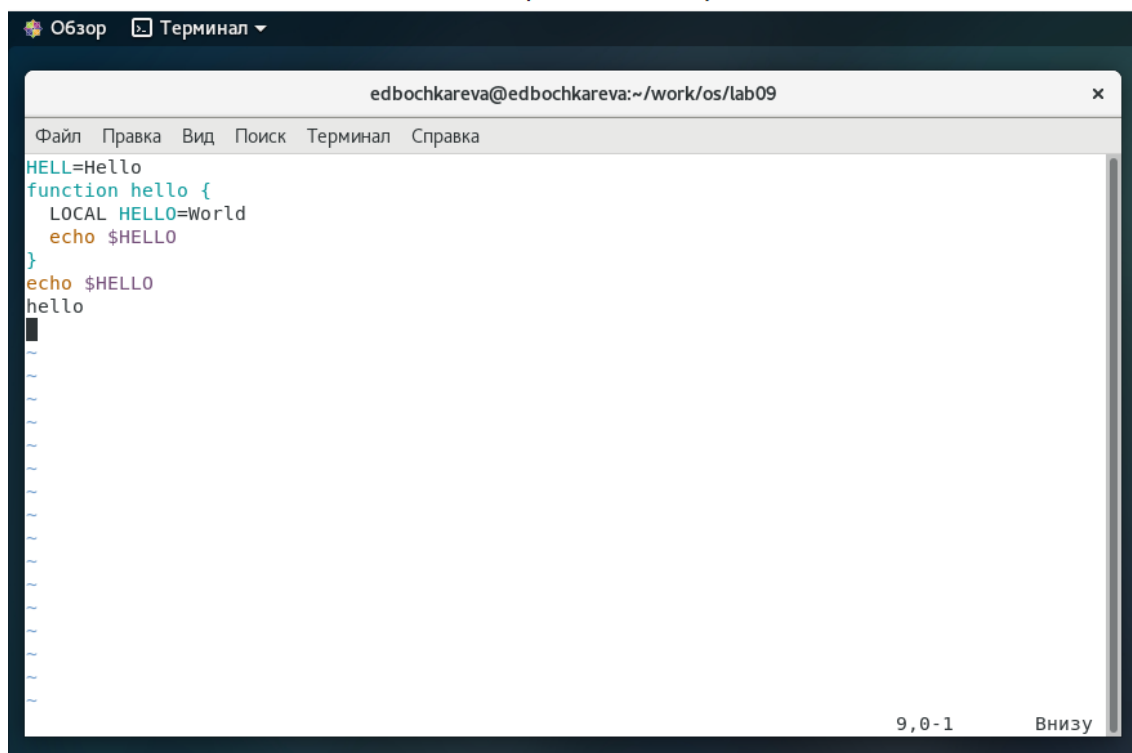


```
edbochkareva (Снимок 1) [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал
edbochkareva@edbochkareva:~/work/os/lab9
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
#!/bin/bash
HELL=hello
function hello {
  Local = HELLO Word
  echo $ HELLO
}
echo $HELLO
hello
```

Рис.7: Рисунок 7

5. Нажмите клавишу текста `Esc` для перехода в командный режим после завершения ввода текста.

После нажатия на `Esc` редактор перешёл в командный режим (рис.8).



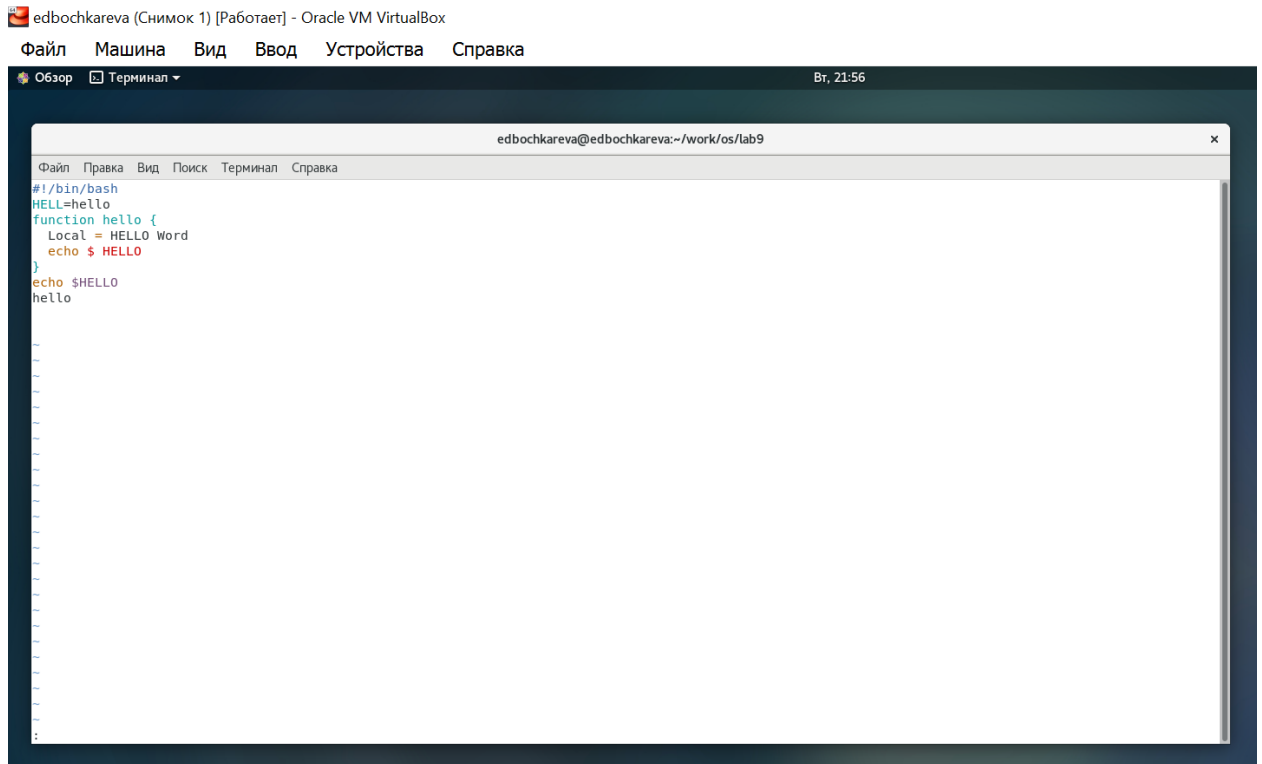
The screenshot shows a terminal window titled "edbochkareva@edbochkareva:~/work/os/lab09". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Поиск", "Терминал", and "Справка". The terminal content shows a shell script being executed:

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

The output of the script is "hello". The terminal window has a status bar at the bottom right showing "9,0-1" and "Внизу".

Рис.8: Рисунок 8

6. Нажмите для перехода в режим последней строки и внизу вашего экрана появится приглашение в виде двоеточия. Результат выполнения команды (рис.9).



```
edbochkareva (Снимок 1) [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал
edbochkareva@edbochkareva:~/work/os/lab9
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
#!/bin/bash
HELL=hello
function hello {
    Local = HELLO Word
    echo $ HELLO
}
echo $HELLO
hello
:
:
```

Рис.9: Рисунок 9

Была нажата **клавиша :** и в результате редактор перешёл в режим последней строки (рис.10).

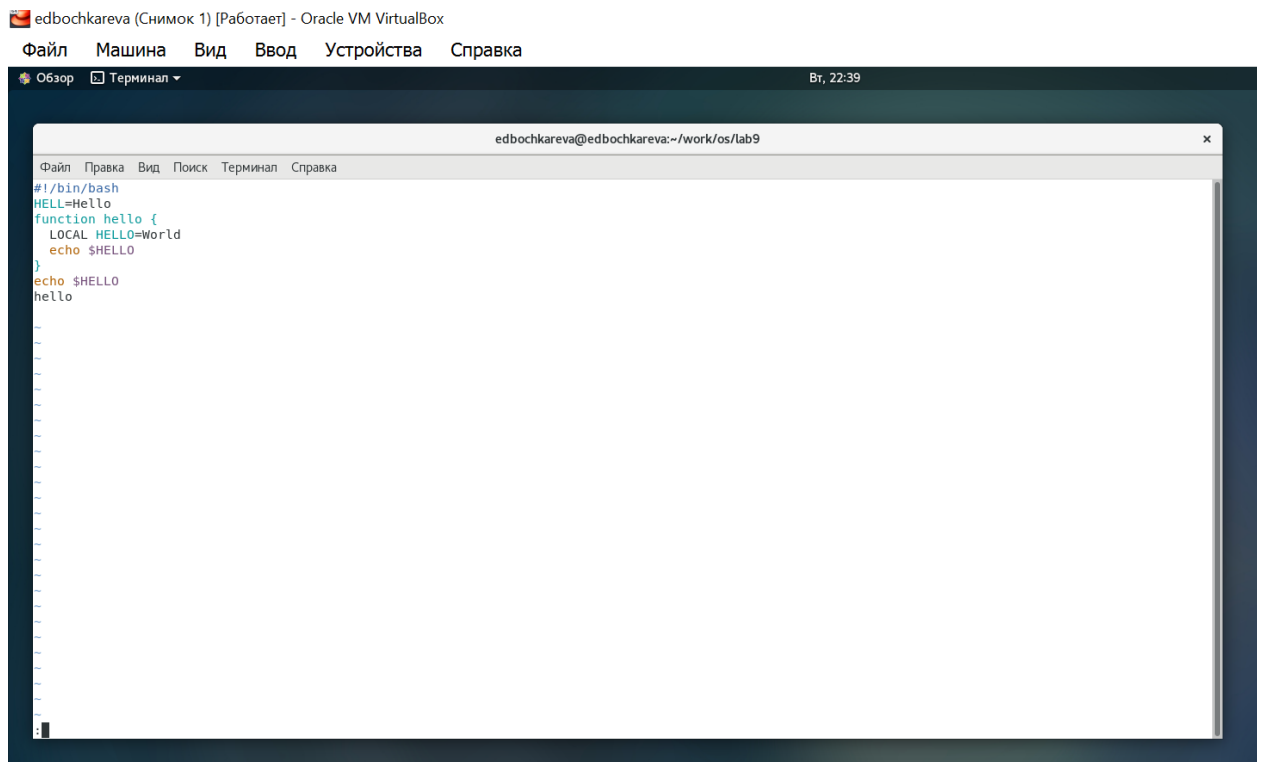


Рис.10: Рисунок 10

7. Нажмите (записать) и (выйти), а затем нажмите клавишу для сохранения вашего текста и завершения работы.

Были нажаты клавиши w и q, в результате была введена команда для выхода с записью (wq).

После нажатия на Enter команда была выполнена, редактор был закрыт с сохранением (рис.11).

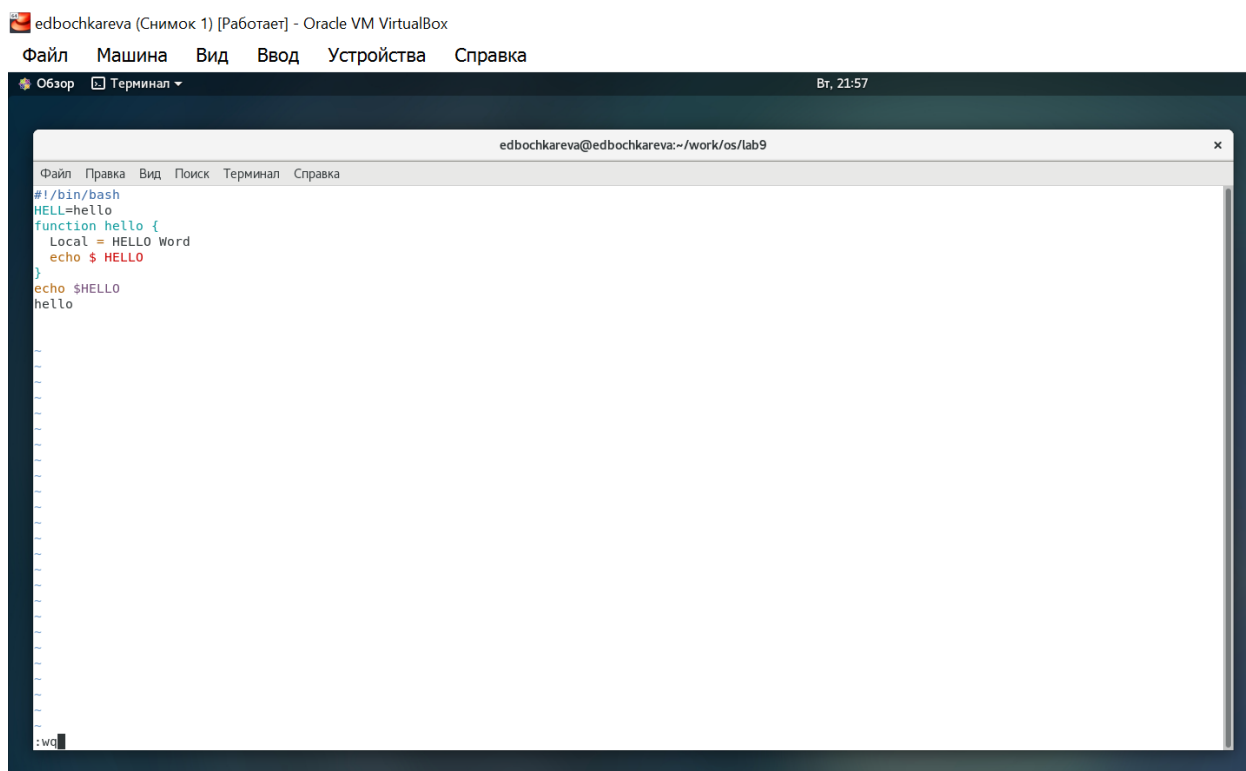


Рис.11: Рисунок 11

Нажали клавишу ENTER (рис.12).

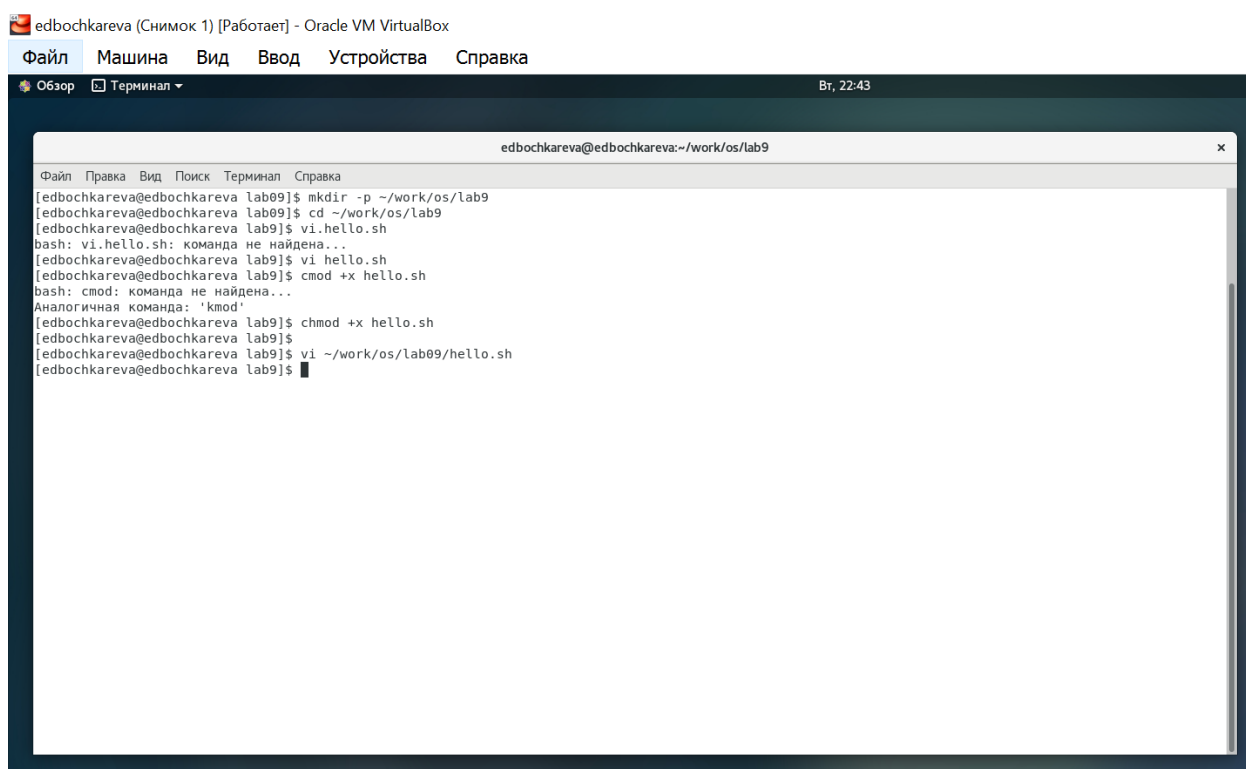
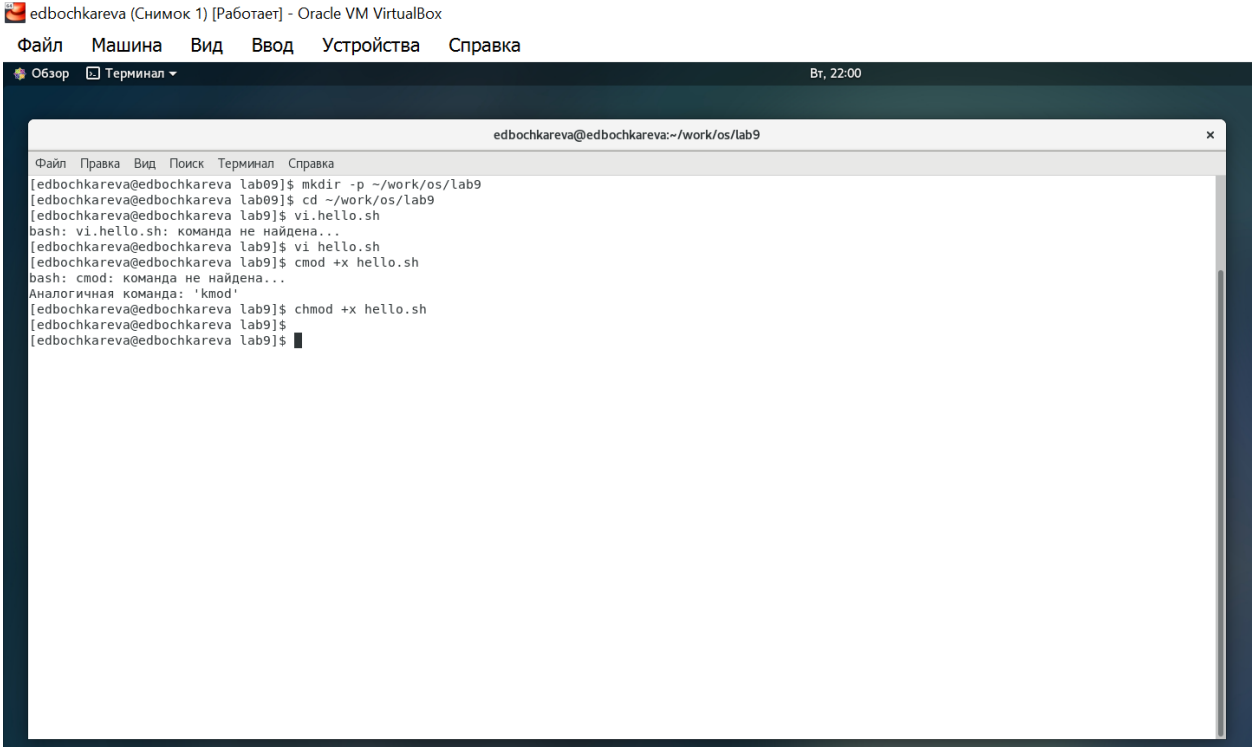


Рис.12: Рисунок 12

8. Сделайте файл исполняемым `chmod +x hello.sh` 6.4.2.

Для того, чтобы сделать файл выполняемым, была введена команда: `chmod +x` (рис.13).



```
edbochkareva (Снимок 1) [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Обзор  Терминал
edbochkareva@edbochkareva:~/work/os/lab9
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[edbochkareva@edbochkareva lab09]$ mkdir -p ~/work/os/lab9
[edbochkareva@edbochkareva lab09]$ cd ~/work/os/lab9
[edbochkareva@edbochkareva lab9]$ vi.hello.sh
bash: vi.hello.sh: команда не найдена...
[edbochkareva@edbochkareva lab9]$ vi hello.sh
[edbochkareva@edbochkareva lab9]$ chmod +x hello.sh
bash: chmod: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'kmod'
[edbochkareva@edbochkareva lab9]$ chmod +x hello.sh
[edbochkareva@edbochkareva lab9]$
[edbochkareva@edbochkareva lab9]$
```

Рис.13: Рисунок 13

Задание 2. Редактирование существующего файла.

1. Вызовите `vi` на редактирование файла `vi` `~/work/os/lab06/hello.sh`

Для того, чтобы отредактировать созданный на предыдущем шаге работы файл, была введена команда: `vi ~/work/os/lab06/hello.sh` (рис.14).

```
[edbochkareva@edbochkareva lab9]$ vi ~/work/os/lab09/hello.sh
```

Рис.14: Рисунок 14

(рис.15).

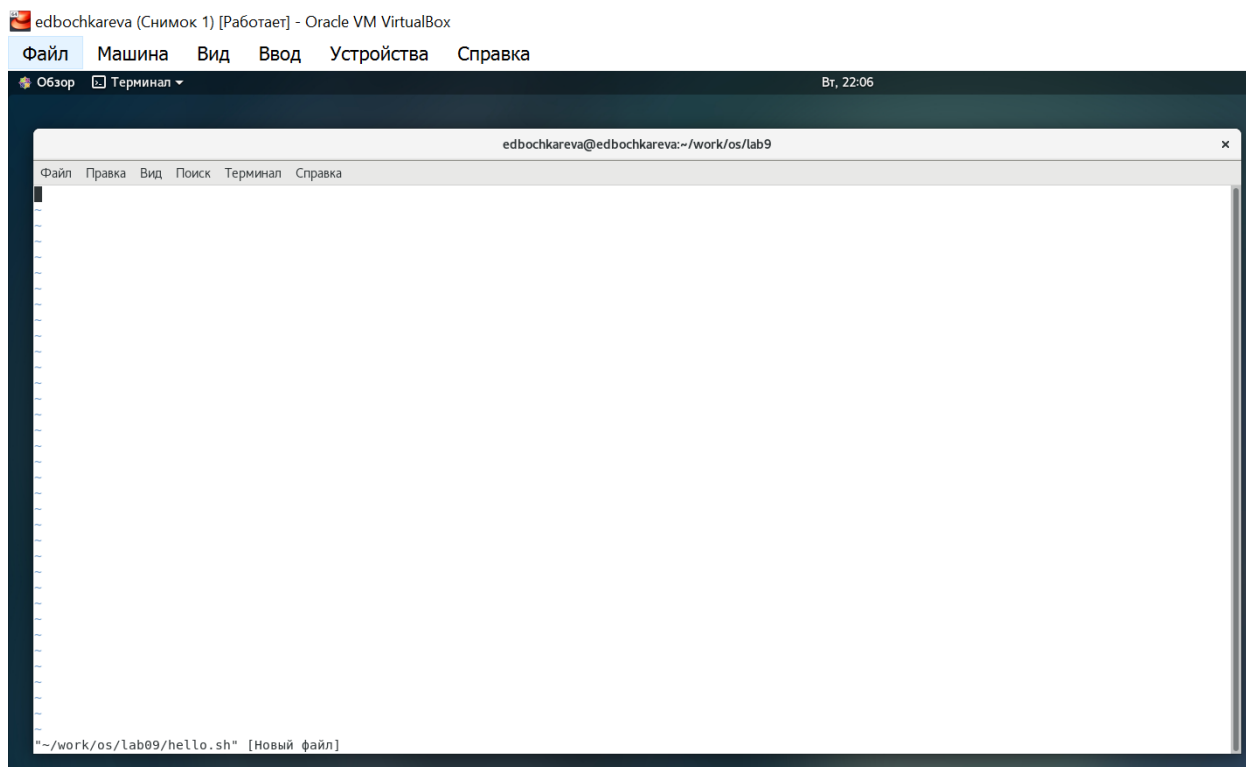


Рис.15: Рисунок 15

2. Установите курсор в конец слова **HELL** второй строки.

Переход к концу слова **HELL** был осуществлён в два этапа.

Во-первых, была **введена команда 2G**, означающая переход на строку номер **2**, результат выполнения команды показан (**рис.16**).

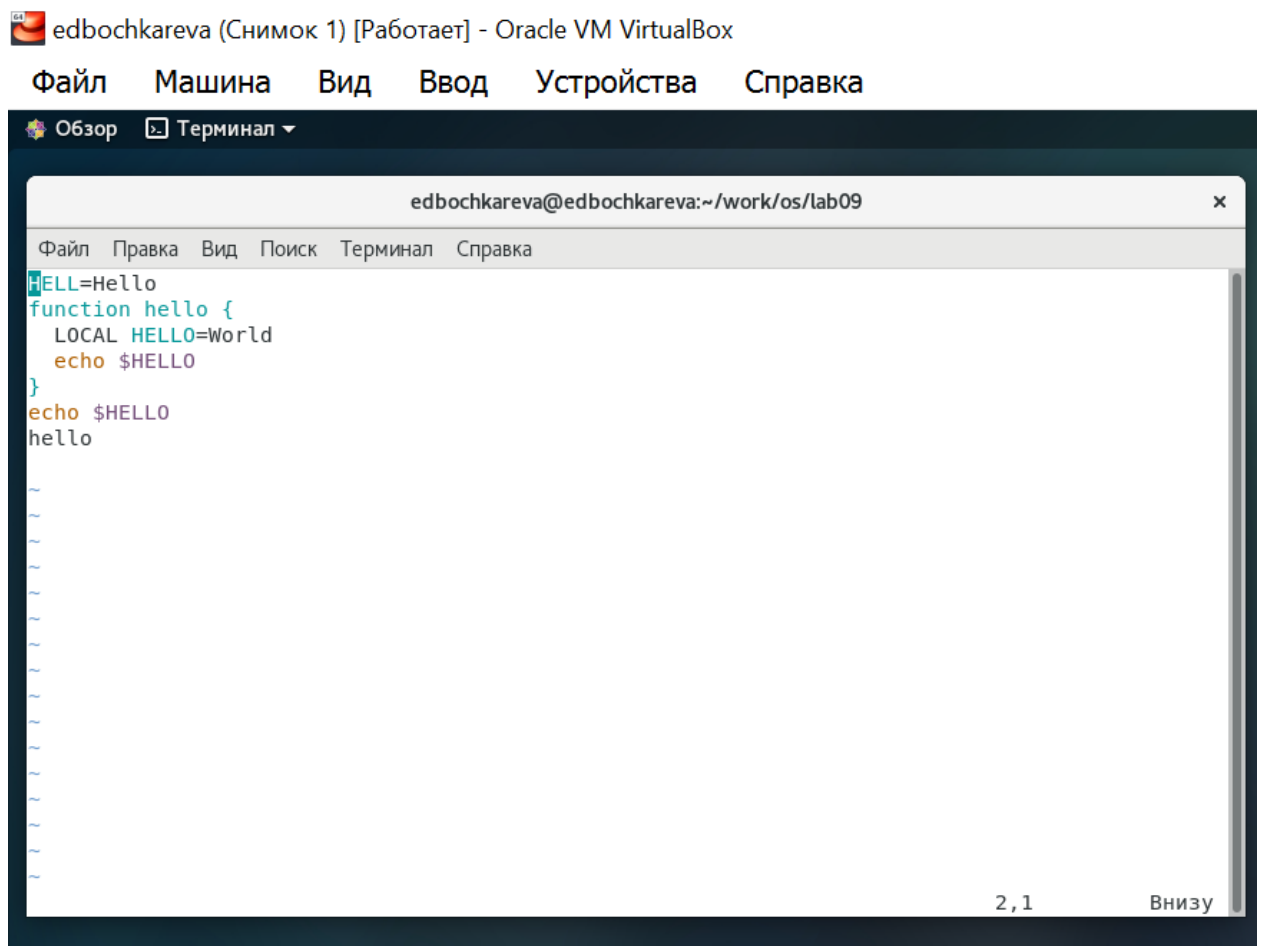


Рис.16: Рисунок 16

Далее, был осуществлён **переход в конец слова нажатиями клавиши l**. Курсор оказался на второй букве L (рис.17).

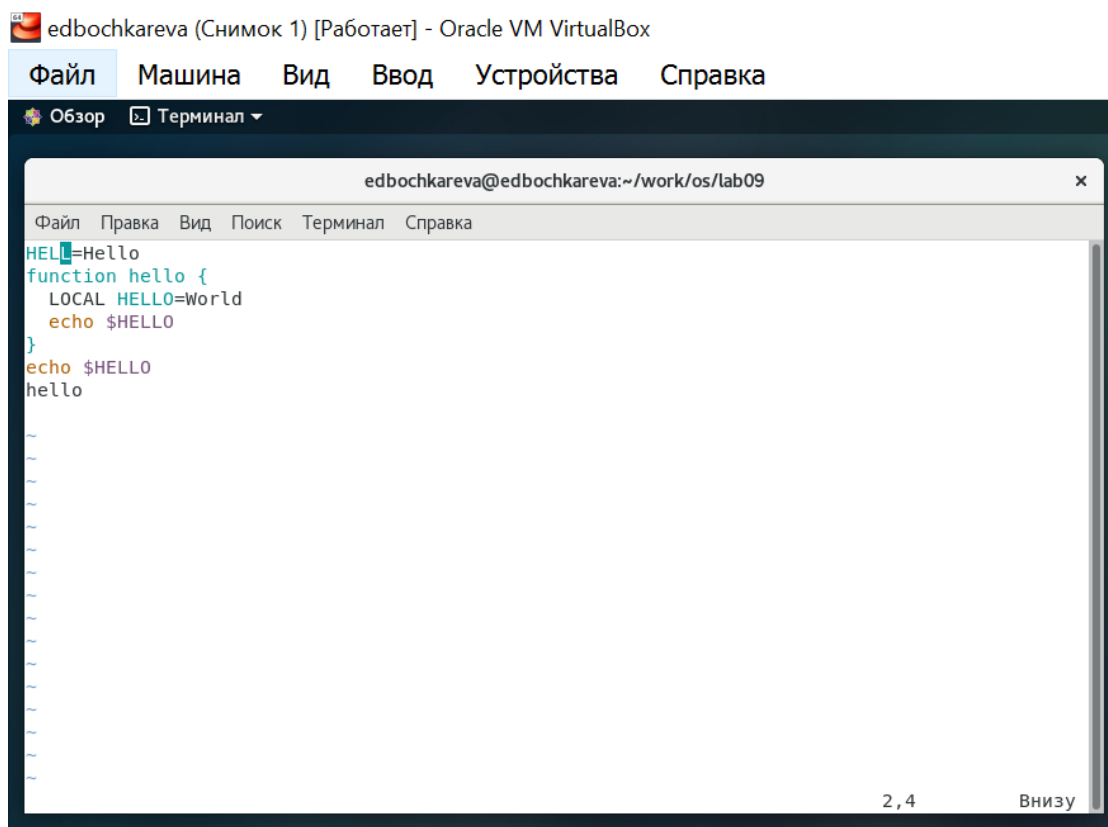


Рис.17: Рисунок 17

3. Перейдите в режим вставки и замените на HELLO. Нажмите командный режим.

Для того, чтобы перейти в режим вставки, и вставить символ после символа L, была нажата клавиша а, результат показан (рис.18).

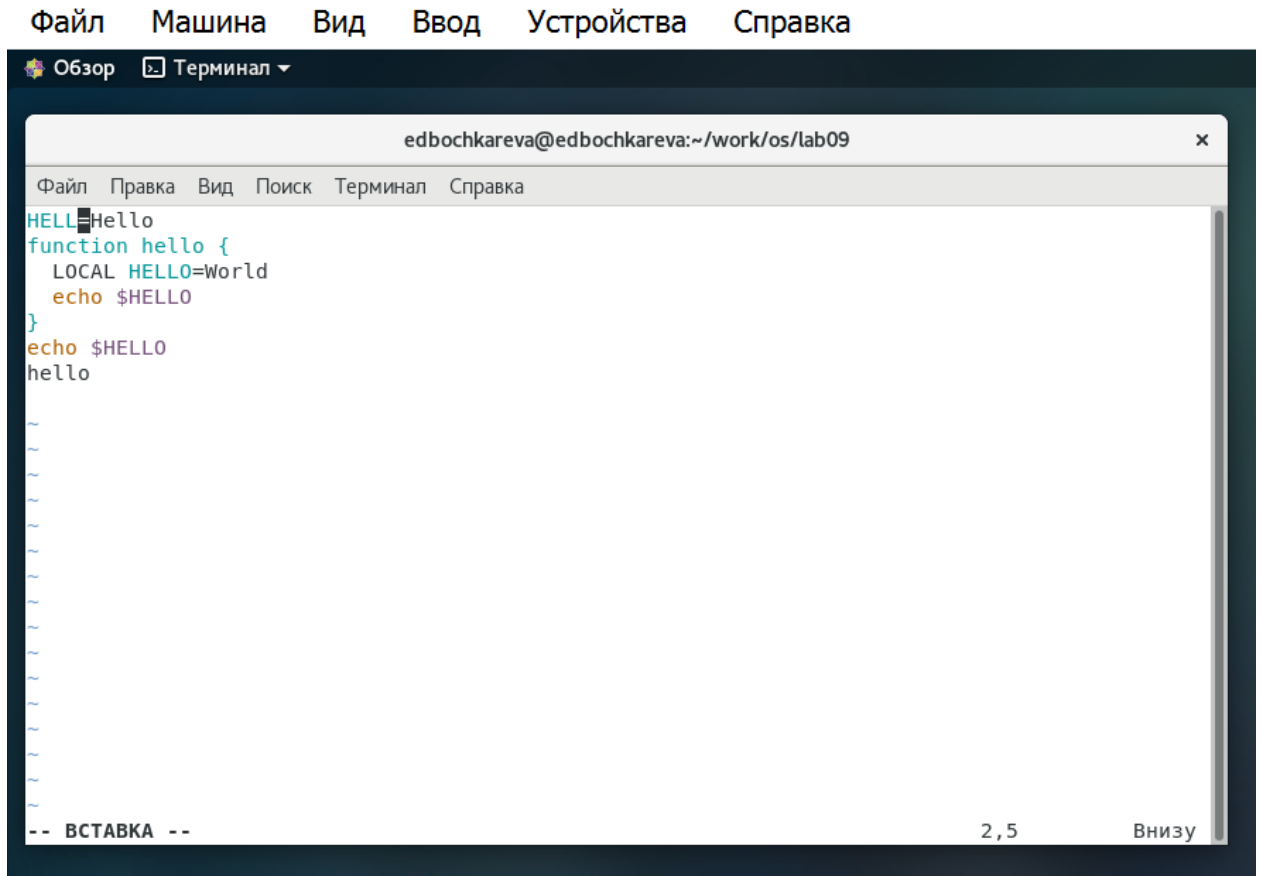


Рис.18: Рисунок 18

Далее, была введена буква О, и ошибка в слове была исправлена, результат показан (**рис.19**).

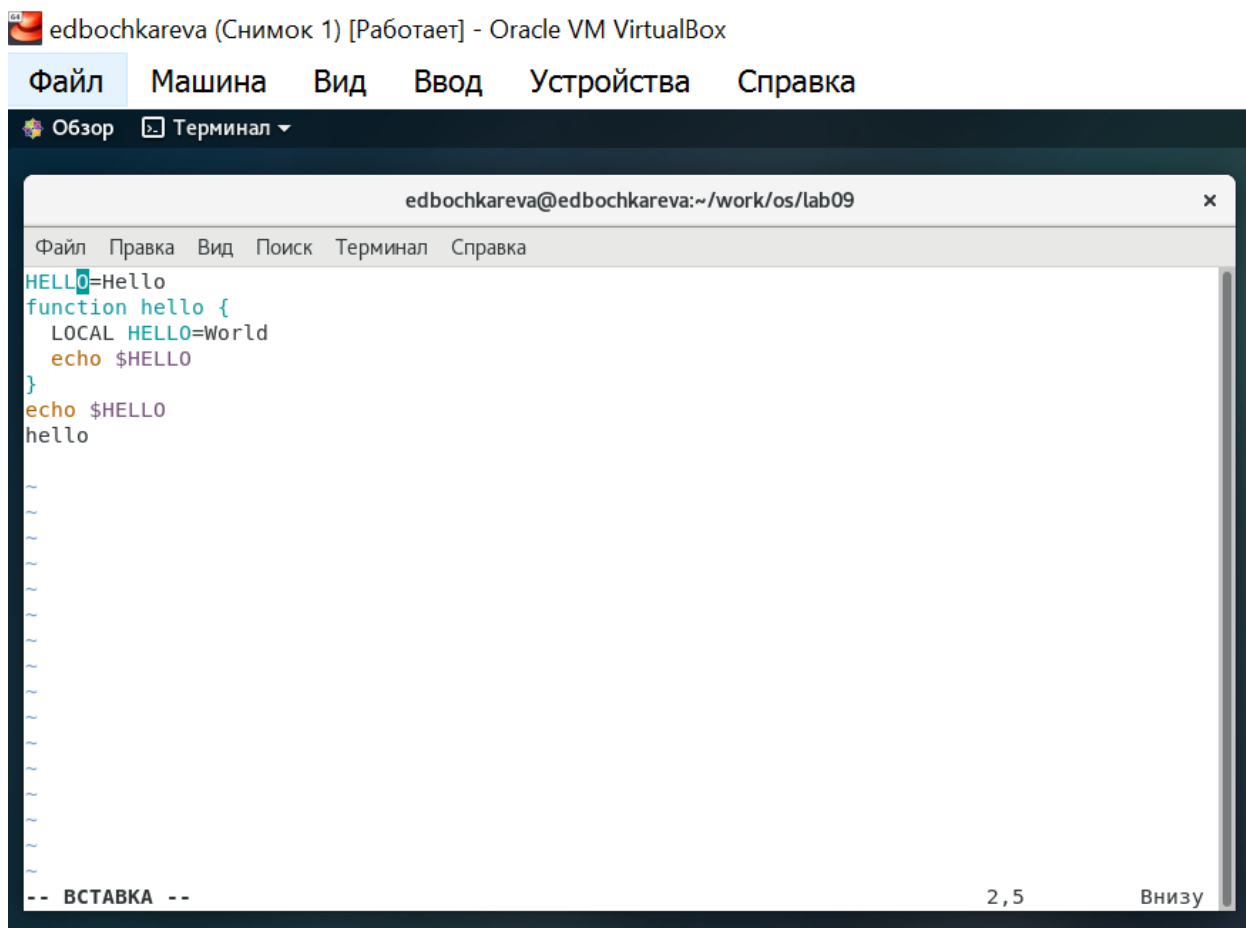


Рис.19: Рисунок 19

4. Установите курсор на четвертую строку и сотрите слово LOCAL.

Для перехода на четвёртую строку была нажата клавиша Esc, чтобы перейти в командный режим, далее была нажата последовательность клавиш 4G, после чего двухкратным нажатием клавиши 1 курсор был перемещён к началу слова LOCAL, и оно было побуквенно стёрто нажатием последовательности из двух символов: dw. После чего указанное слово было стёрто (вместе с идущим за ним пробелом) (рис.20).

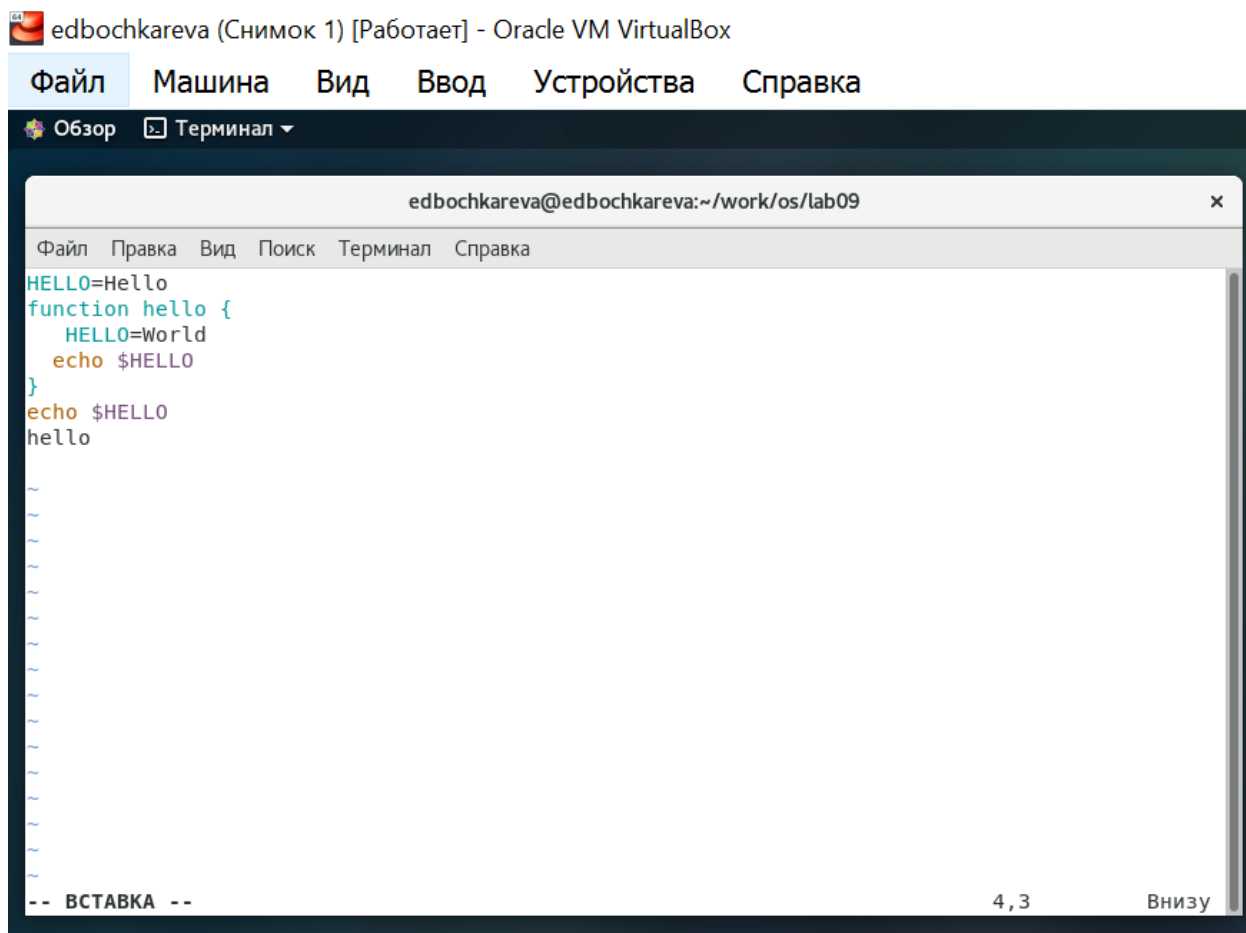


Рис.20: Рисунок 20

5. Перейдите в режим вставки и наберите следующий текст: `local`, нажмите для возврата в командный режим.

Для перехода в режим вставки была нажата клавиша `i`, после чего было введено слово `local` (с пробелом в конце) (рис.21).

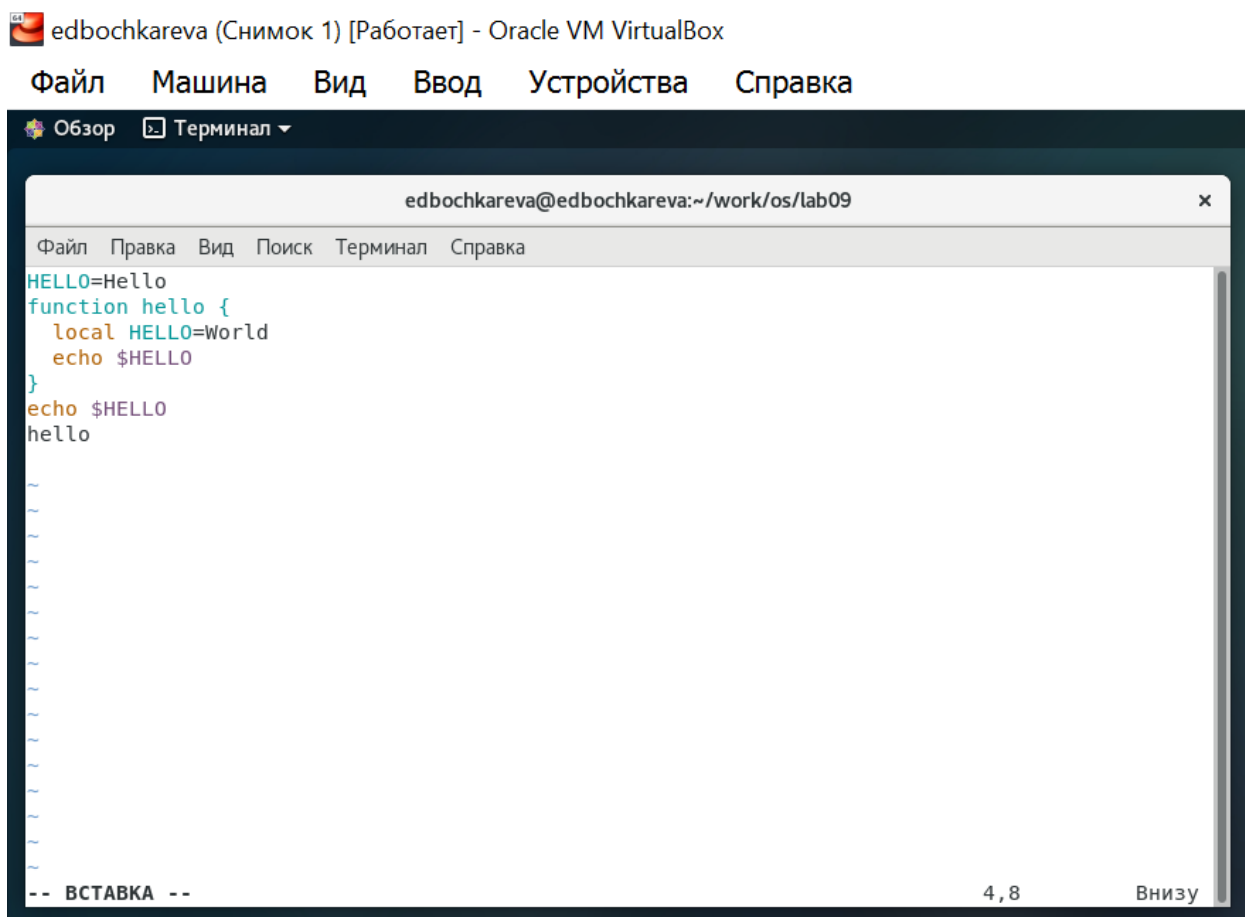


Рис.21: Рисунок 21

6. Установите курсор на последней строке файла. Вставьте после неё строку, содержащую следующий текст: echo \$HELLO.

Для ввода текста в конце файла, был осуществлён переход в командный режим (клавишей Esc), далее была нажата клавиша L для перехода к последней строке, далее была нажата клавиша \$ для перехода к концу строки, далее была нажата клавиша a для того, чтобы перейти в режим вставки, после чего была добавлена новая строка (нажатием Enter) и была введена строка echo \$HELLO. Результат показан (рис.22).

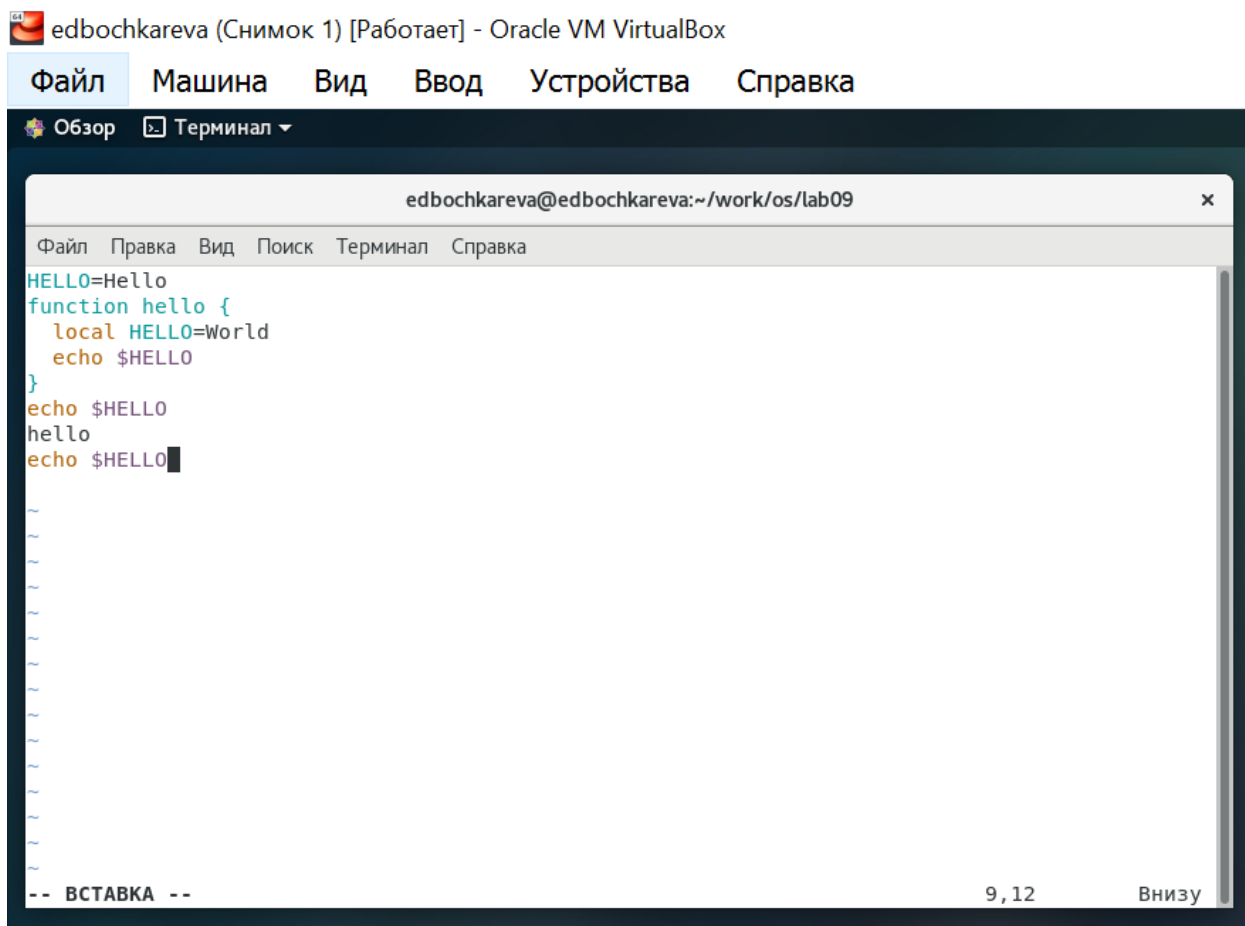


Рис.22: Рисунок 22

7. Нажмите для перехода в командный режим.

Для перехода в командный режим была нажата клавиша Esc

8. Удалите последнюю строку.

Для удаления последней строки (которая оставалась текущей после выполнения предыдущей команды) была использована команда `dd`. Результат выполнения команды показан на рисунке (последняя строка с `echo $HELLO` исчезла) (рис.23).

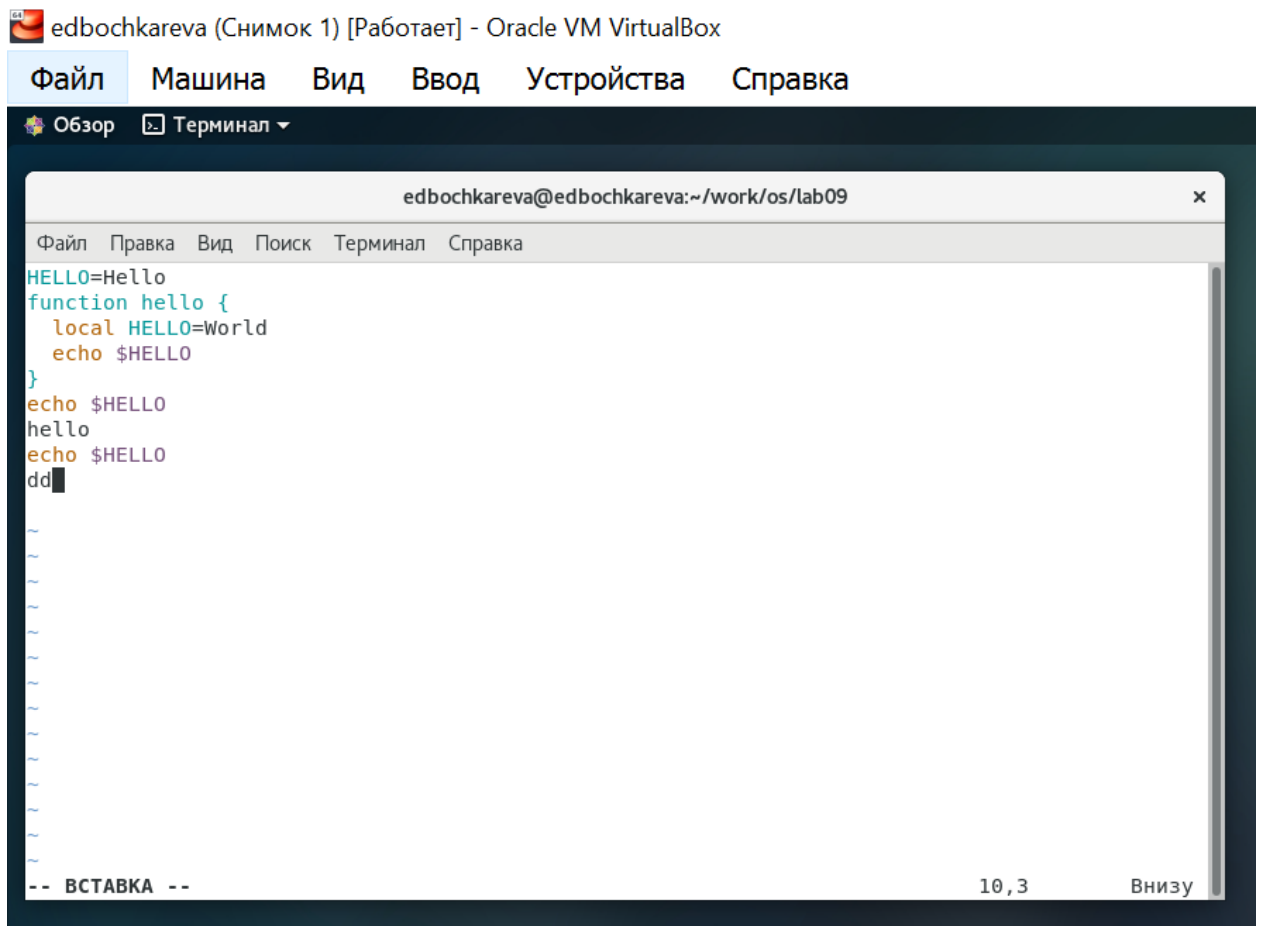


Рис.23: Рисунок 23

9. Введите команду отмены изменений для отмены последней команды.

Для отмены предыдущей команды была использована команда **u**, после нажатия на данную клавишу последняя строка вернулась, как видно (рис.24).

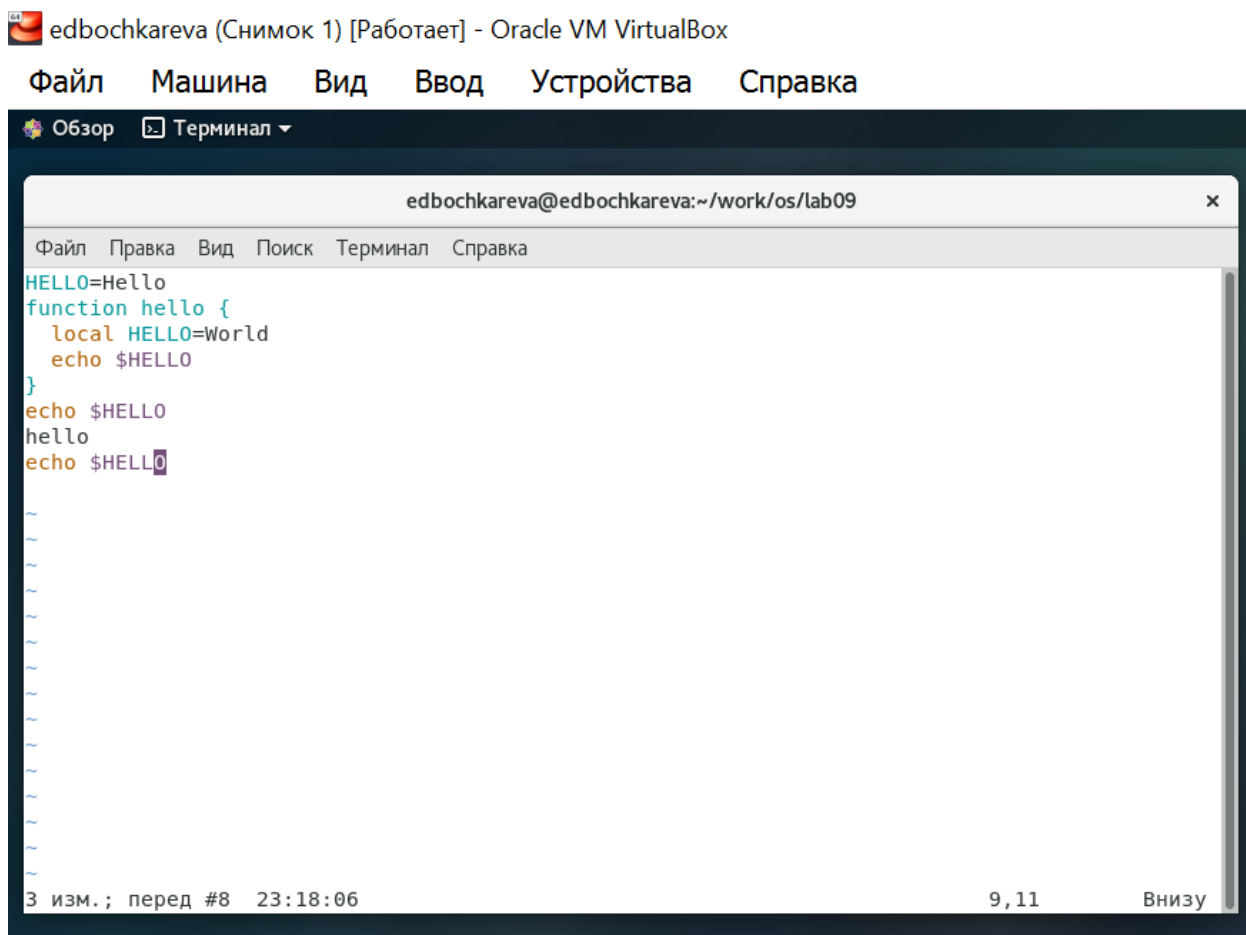


Рис.24: Рисунок 24

10. Введите символ для перехода в режим последней строки. Запишите произведённые изменения и выйдите из vi.

Для выхода с сохранением из редактора (находившегося в командном режиме) была нажата последовательность символов :, w, q, Enter.

«Двосточие» перевело редактор в режим последней строки (рис.25).

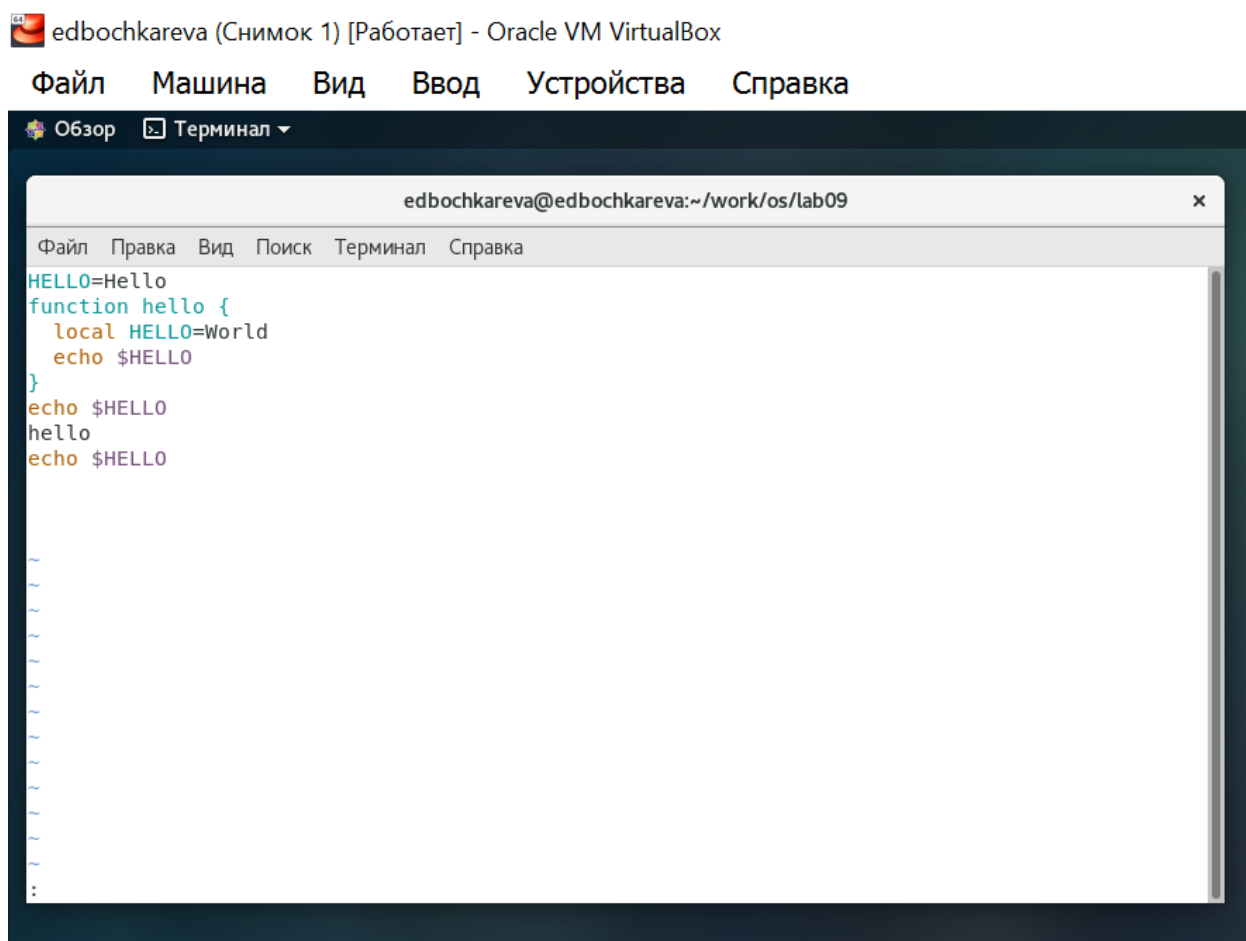


Рис.25: Рисунок 25

Далее была **введена команда wq для выхода с записью (рис.26).**

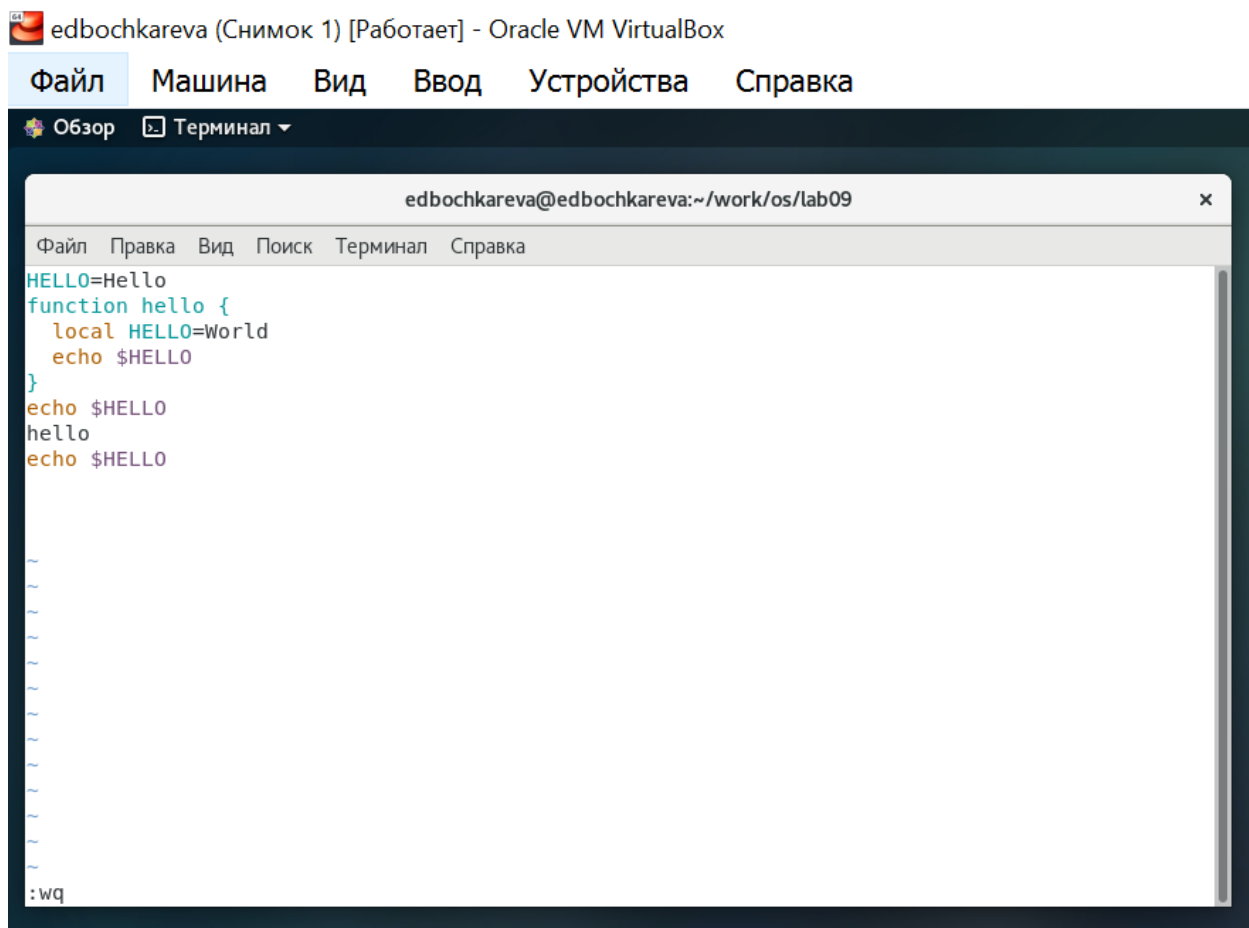


Рис.26: Рисунок 26

Был нажат Enter для выполнения команды). Результат выполнения команды показан на рисунке (рис.27).

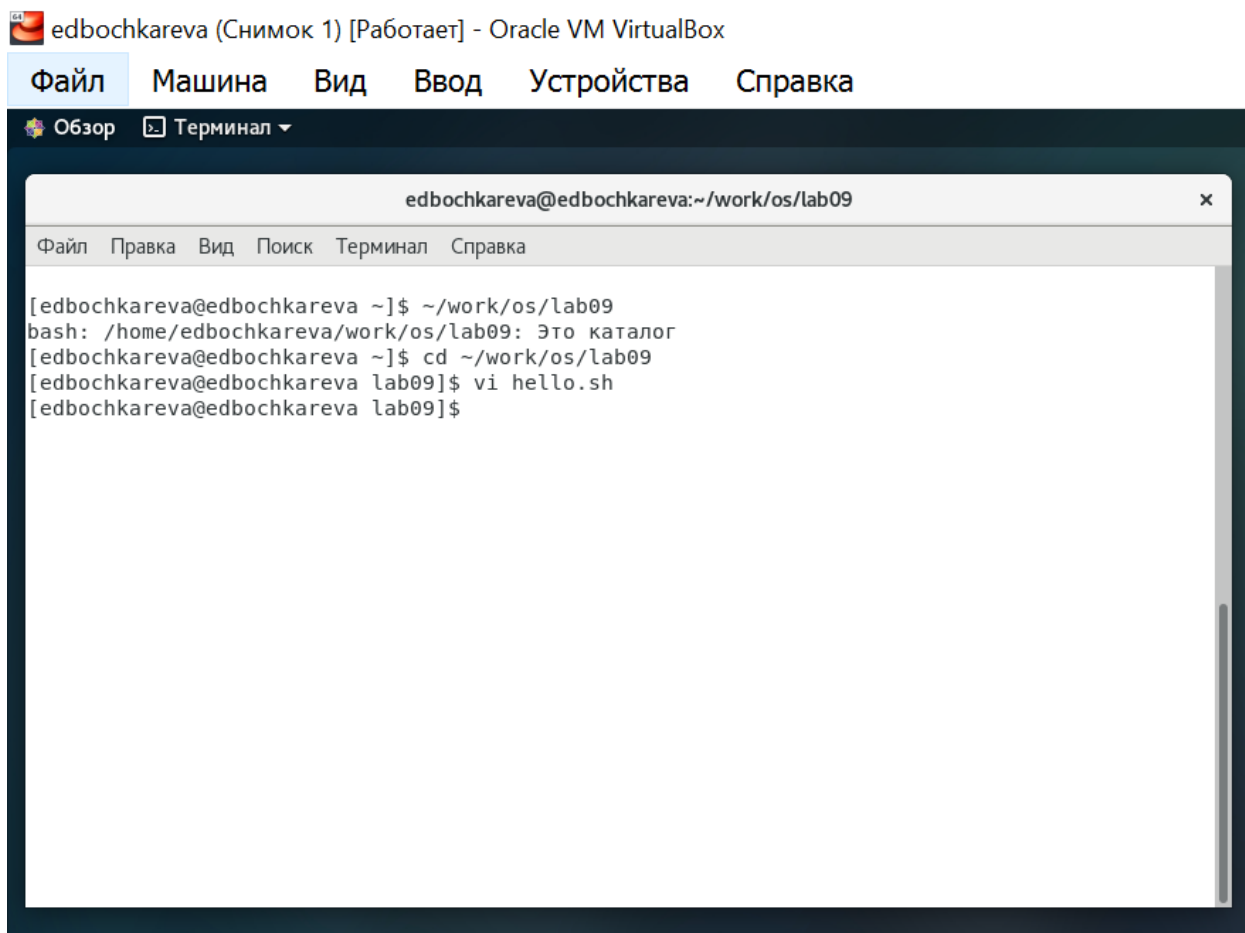


Рис.27: Рисунок 27

Ответы на контрольные вопросы (пункт 6.5.):

1. Дайте краткую характеристику режимам работы редактора vi.

ОТВЕТ: Режимы работы редактора vi - это командный режим (в котором вводятся команды для обработки текста), режим вставки (в котором осуществляется ввод текста) и режим последней (командной) строки (в котором также осуществляется ввод команд для редактирования текста, отображаемых в самой нижней строке). По умолчанию работа начинается в командном режиме. В режиме вставки клавиатура используется для набора текста. Для выхода в командный режим используется клавиша **Esc** или комбинация **Ctrl + c**.

2. Как выйти из редактора, не сохраняя произведённые изменения?

ОТВЕТ: Для того, чтобы выйти из vi не сохраняя изменения, необходимо выйти из режима редактирования, нажав Esc (если редактор находится в нём), далее нажать двоеточие (:), ввести там команду q! и нажать Enter.

3. Назовите и дайте краткую характеристику командам позиционирования.

ОТВЕТ: В редакторе vi есть команды для позиционирования курсора с его перемещением на символ, слово, строку, предложение, абзац, страницу. Для этих задач могут использоваться как комбинации клавиш, так и ряд алфавитных символов (которые, однако, не могут использоваться в режиме редактирования, поскольку используются там по своему прямому назначению).

Для перемещения курсора на один символ используются стрелки управления курсором или символы hjkl (соответственно, влево, вниз, вверх, вправо).

Для перемещения на слово используются команды w, b и e (вперёд, назад, в конец слова). Для перемещения назад и вперёд на предложение используются команды (и), для перемещения на абзац используются команды { и }. Для перемещения курсора в начало строки используется 0, для перемещения в конец - \$. Для перемещения курсора в начало первой строки текста служит H, для перемещения в начало средней строки текста - M, в начало последней.

Четыре команды редактора vi позволяют осуществлять прокрутку текста файла. Команды ^f (<CTRL>f) и ^d (<CTRL>d) проводят прокрутку экрана вперед, а команды ^b (<CTRL>b) и ^u (<CTRL>u) - прокрутку экрана назад. Команда ^d осуществляет прокрутку на половину экрана, чтобы отобразить текст, расположенный ниже окна.

Операторы с позиционированием: р/Р - вспомнить фрагмент за/перед _ ["<буква_буфер>] <команда> [<команда позиционирования>] - весь фрагмент запоминается! или повтор команды для строки d - уничтожить

фрагмент у - запоминать фраг с - заменить фрагмент (==> в режим ввода)
) - сдвинуть влево/вправо ! команда - пропустить фрагмент через фильтр
<https://docstore.mik.ua/solaris/vibegin.htm>

4. Что для редактора vi является словом?

ОТВЕТ: Для редактора vi словом является последовательность алфавитно-цифровых символов, ограниченных пробелами и знаками препинания.

5. Каким образом из любого места редактируемого файла перейти в начало (конец) файла?

ОТВЕТ: Чтобы перейти в начало файла, необходимо использовать команду H, gg или Ctrl-Home.

Для того, чтобы перейти в конец файла (в конец последней строки), необходимо ввести G/\$ или Ctrl-End.

6. Назовите и дайте краткую характеристику основным группам команд редактирования.

ОТВЕТ: Команды редактирования вводятся в командном режиме и представляют из себя буквы английского алфавита в разном регистре, перед которыми может стоять число, определяющее количество повторов соответствующей операции, также командой может быть цифра (например, 0). Основные группы команд - это команды перемещения по тексту (например h, j, k, l для перемещения на один символ в каждом из направлений, 0 для перехода в начало строки, \ \$ для перехода в конец строки), команды редактирования (например a - вставка текста после курсора, x - удалить один символ в буфер), команды отмены и повторения изменений (u - отмена последнего действия, . - повторение), команды работы с буфером (например Y - скопировать строку в буфер, P - вставить текст из буфера перед курсором, p - вставить текст после курсора).

Редактирование текста: x - уничтожить символ X - забой J - склеить строки.

Редактирование в режиме ввода ESC - вернуться в командный режим
Забой - Забой ^W - Убрать слово ^U - Убрать строку ^V - Вставить CTRL-символ[ы].

7. Необходимо заполнить строку символами \$. Каковы ваши действия?

ОТВЕТ: Необходимо в режиме команд набрать количество символов, которые нужно ввести, далее нажать i, после чего ввести необходимый символ (в данном случае \$) и, далее, нажать Esc. Например: 80i\$ введёт последовательность из 80 символов \$.

8. Как отменить некорректное действие, связанное с процессом редактирования?

ОТВЕТ: Чтобы отменить некорректное действие, необходимо нажать u в режиме команд.

Команда undo отменяет одно или несколько изменений в том порядке, в котором они были сделаны.

Чтобы отменить изменения в Vi, используем команду u, :u или :undo:

1. Если вы находитесь в режиме вставки или в любом другом режиме, нажмите клавишу Esc, чтобы вернуться в обычный режим, который также известен как командный режим.
2. Введем u, чтобы отменить последнее изменение. Например, если хотим отменить 4 последних изменения, используем 4u.
3. Убедится, что набираем строчную u, а не прописную команду U, которая отменяет все последние изменения в одной строке. Если вы случайно напечатаете U, вы можете отменить изменение с помощью u.
4. Используем команду undo, чтобы отменить изменения, сделанные любой другой командой, такой как удаление, вставка, поиск и замена и т. д.

5. При работе в режиме вставки все изменения в тексте рассматриваются как одна запись в дереве отмены. Например, если переключаемся в режим вставки и вводим пять строк, затем возвращаемся в нормальный режим и нажимаем, и чтобы отменить изменения, все пять строк удаляются.

9. Назовите и дайте характеристику основным группам команд режима последней строки.

Режим последней строки — это специальный режим, в котором редактору даются сложные команды.

Основные команды режима последней строки предназначены для редактирования текста (удаление (команда d), перемещение (команда m), копирование (команда t)), для записи в файл (команда w), для выхода из редактора (команда q), для управления настройками 16 файл (команда w), для выхода из редактора (команда q), для управления настройками (команда set).

10. Как определить, не перемещая курсора, позицию, в которой заканчивается строка?

ОТВЕТ: Чтобы определить, позицию, в которой заканчивается строка, не перемещая курсор, можно использовать команду оболочки **ws**, предназначенную для подсчёта количества символов. Чтобы вызвать её для обработки текущей строки, необходимо ввести команду: **.w !ws -** c Будет выведена длина строки с учётом символа перевода строки. Номер последнего символа строки будет на единицу меньше.

11. Выполните анализ опций редактора vi (сколько их, как узнать их назначение и т.д.).

ОТВЕТ: Чтобы узнать опции командной строки редактора vi, следует запустить его с параметром **-h** или **--help: vi -h** Опции командной строки позволяют изменить стандартное поведение редактора vi. Наиболее важные из них - это перейти к редактированию последней строки (опция **+**) или указанной строки (**+число**), выполнить команду после загрузки файла

(опция -s), указать замену стандартному файлу .viminfo (опция -i), шифровать записываемые файлы (опция -x).

12. Как определить режим работы редактора vi?

ОТВЕТ: Определить режим работы редактора vi можно по информации, находящейся слева в самой нижней строке. Там может быть, в частности, -- ВСТАВКА --, --ЗАМЕНА --, -- ВИЗУАЛЬНЫЙ РЕЖИМ --, символы : и /, а также текст может отсутствовать. Когда редактор vi находится в командном режиме, информация о режиме отсутствует, за исключением случаев, когда была нажата : для ввода команды или / для поиска (в этих случаях в начале последней строке находится соответствующий символ). В режиме вставки в нижней строке находится слово -- ВСТАВКА -- (или -- ЗАМЕНА --, в этом случае редактор не добавляет текст, а заменяет текст на введенный). В визуальном режиме, предназначенном для выделения текста для последующих операций над ним внизу выводится строка -- ВИЗУАЛЬНЫЙ РЕЖИМ --.

20. Постройте граф взаимосвязи режимов работы редактора vi.

На Рисунке изображён граф взаимосвязи между режимами работы редактора vi.

Выводы, согласованные с целью работы:

В процессе выполнения данной работы было осуществлено редактирование текста при помощи редактора vi, используя функции ввода, редактирования, и навигации по тексту.