

# **Лабораторная работа №9**

Дисциплина: Операционные системы

Кочуров Арсений Владимирович

# Содержание

|   |                                |    |
|---|--------------------------------|----|
| 1 | Цель работы                    | 5  |
| 2 | Задание                        | 6  |
| 3 | Выполнение лабораторной работы | 7  |
| 4 | Библиография                   | 26 |

## List of Tables

# List of Figures

|      |  |    |
|------|--|----|
| 3.1  | Работа с консолью . . . . .                    | 7  |
| 3.2  | Вводим основные команды в консоль . . . . .    | 8  |
| 3.3  | Режим “вставка” для работы с текстом . . . . . | 8  |
| 3.4  | Командный режим . . . . .                      | 9  |
| 3.5  | Приглашение в виде двоеточия .....             | 10 |
| 3.6  | Сохранение текста и завершение работы .....    | 10 |
| 3.7  | Делаем файл исполняемым .....                  | 11 |
| 3.8  | Работа с консолью .....                        | 12 |
| 3.9  | Вызов vi для редактирования .....              | 12 |
| 3.10 | Управление курсором .....                      | 13 |
| 3.11 | Режим вставки .....                            | 13 |
| 3.12 | Устанавливаем курсор на четвёртую строку ..... | 14 |
| 3.13 | Вставляем текст: local .....                   | 15 |
| 3.14 | Устанавливаем курсор на последней строке ..... | 16 |
| 3.15 | Вставляем текст: echo \$HELLO .....            | 16 |
| 3.16 | Удаление строки .....                          | 17 |
| 3.17 | Отмена последней команды .....                 | 18 |
| 3.18 | Режим последней строки .....                   | 18 |
| 3.19 | Иллюстрация к вопросу 10 .....                 | 23 |
| 3.20 | Иллюстрация к вопросу 11 .....                 | 24 |
| 3.21 | Иллюстрация к вопросу 13 .....                 | 25 |

# 1 Цель работы

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

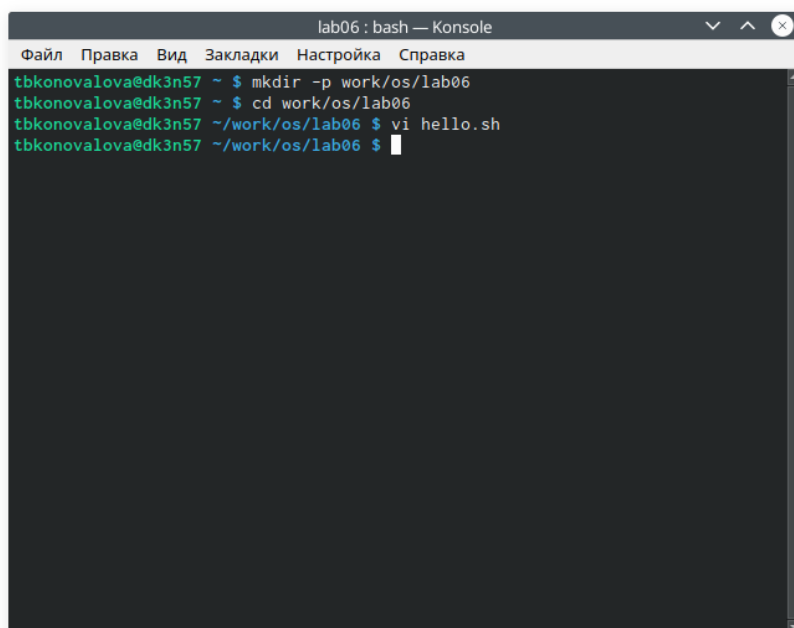
## 2 Задание

1. Сделать отчёт по лабораторной работе №9 в формате Markdown.
2. Познакомиться с операционной системой Linux.

## 3 Выполнение лабораторной работы

Выполнение 1 задания:

- 1). Создал каталог с именем `~/work/os/lab06` с помощью команды `mkdir` (опция `-p` позволяет создать все каталоги, которые указаны внутри пути) (Алгоритм действий представлен на рис. 3.1 ).
- 2). Командой «`cd work/os/lab06`» перешел в созданный каталог (Скриншот 3.1 ).
- 3). Вызвала `vi` и создала файл `hello.sh` с помощью команды «`vi hello.sh`» (алгоритм действий представлен на рис. 3.1 , 3.2 ).



```
lab06 : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
tbkonovalova@dk3n57 ~ $ mkdir -p work/os/lab06
tbkonovalova@dk3n57 ~ $ cd work/os/lab06
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06 $ vi hello.sh
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06 $
```

Figure 3.1: Работа с консолью

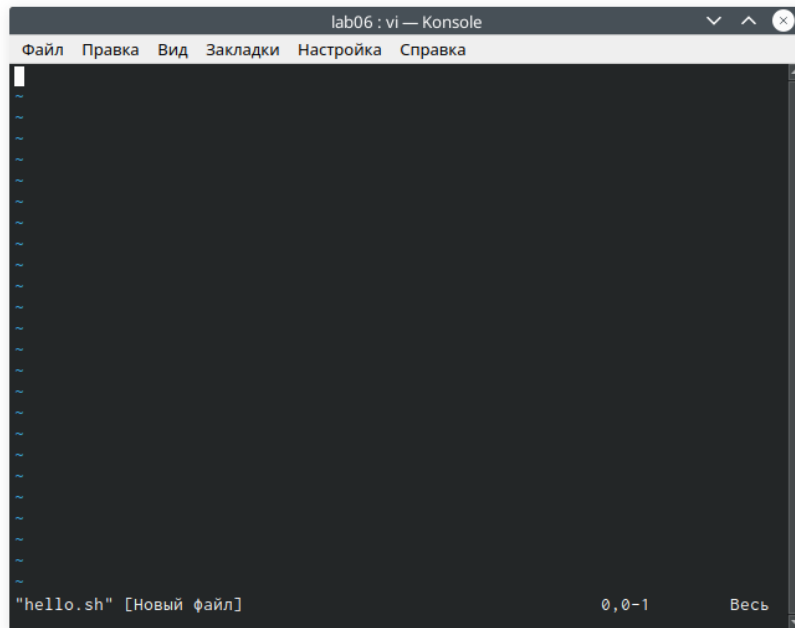


Figure 3.2: Вводим основные команды в консоль

4). Нажимаем клавишу «i» и вводим текст, указанный в лабораторной работе (Скриншот 3.3 ).

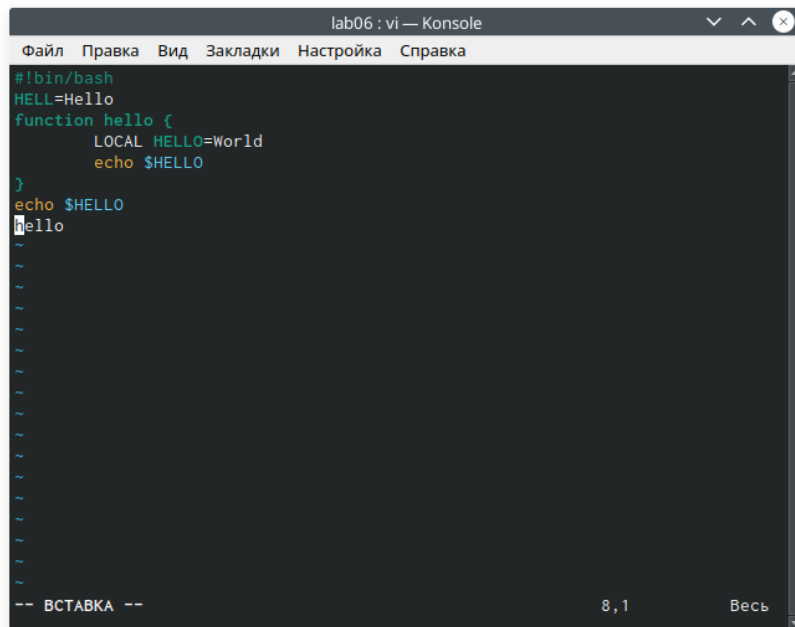
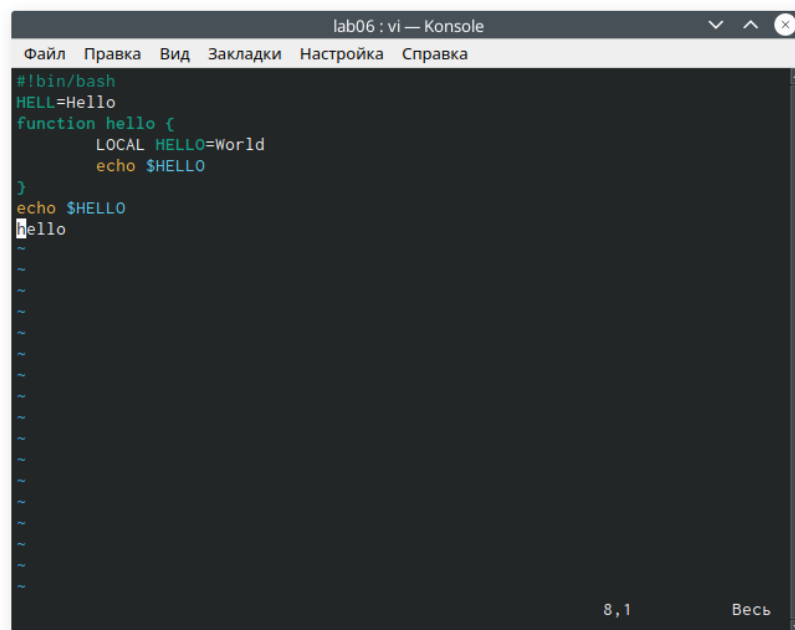


Figure 3.3: Режим “вставка” для работы с текстом



5). Нажимаем клавишу «esc», чтобы перейти в командный режим после завершения ввода текста (См. рисунок 3.4 ).



The image shows a terminal window titled 'lab06 : vi — Konsole'. The window contains a shell script being edited in the vi editor. The script is as follows:

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

The cursor is positioned at the end of the 'hello' command on the last line. The terminal window has a menu bar with options: 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Закладки', 'Настройка', 'Справка'. At the bottom right, it shows '8,1' and 'Весь'.

Figure 3.4: Командный режим

6). Нажимаем «:» для перехода в режим последней строки и внизу экрана видим, что появилось приглашение в виде двоеточия (Алгоритм действий представлен на рис. 3.5 ).

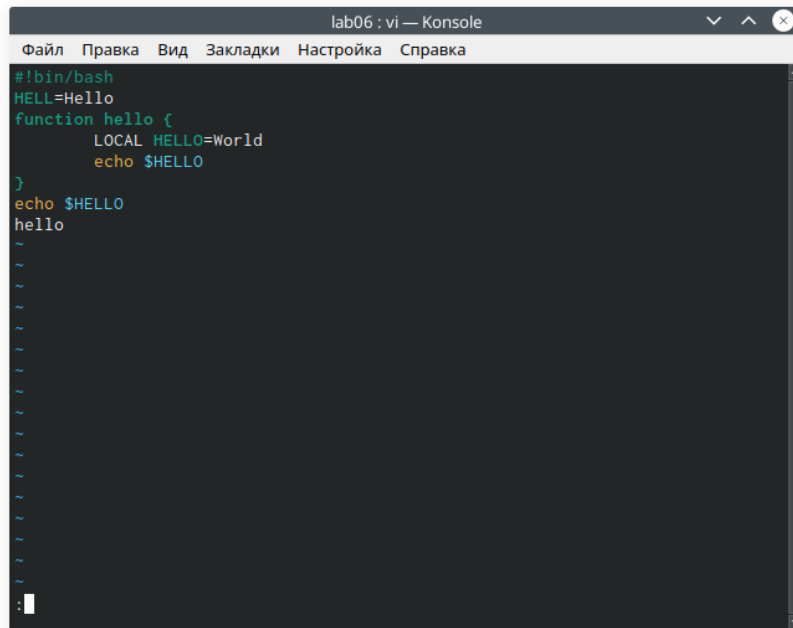


Figure 3.5: Приглашение в виде двоеточия

7). Нажал «w» (записать) и «q» (выйти), далее нажимаю клавишу «enter» для сохранения текста и завершения работы (См. рисунок 3.6 ).

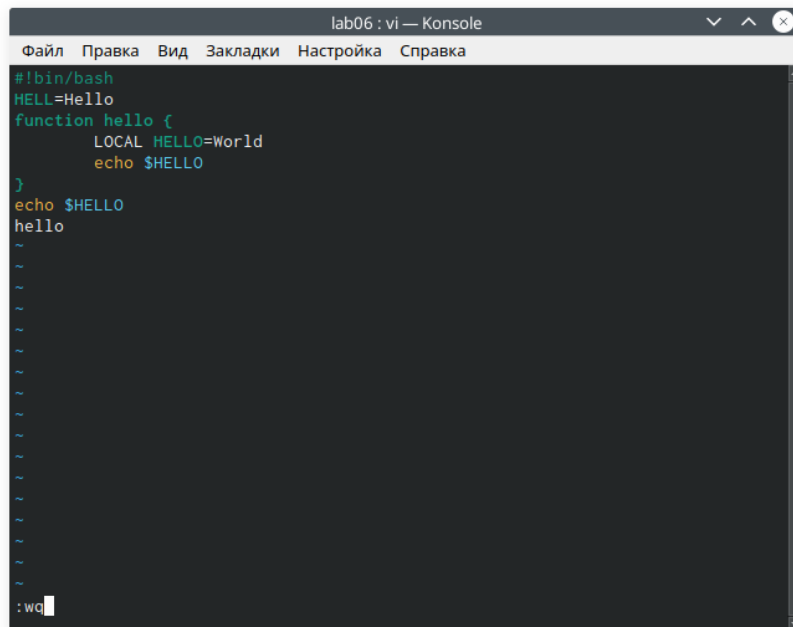
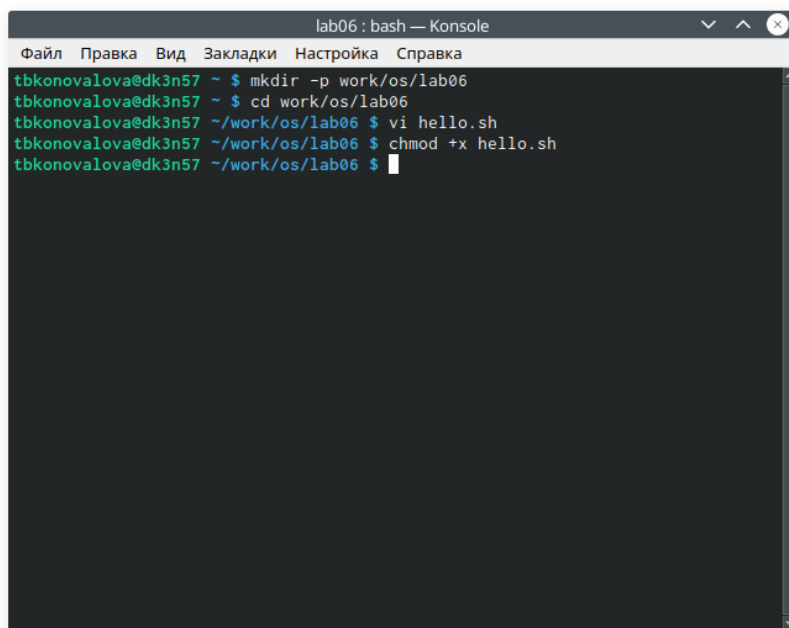


Figure 3.6: Сохранение текста и завершение работы

8). Чтобы сделать файл исполняемым, использую команду «`chmod +x hello.sh`» (Алгоритм действий представлен на рис. 3.7 ).

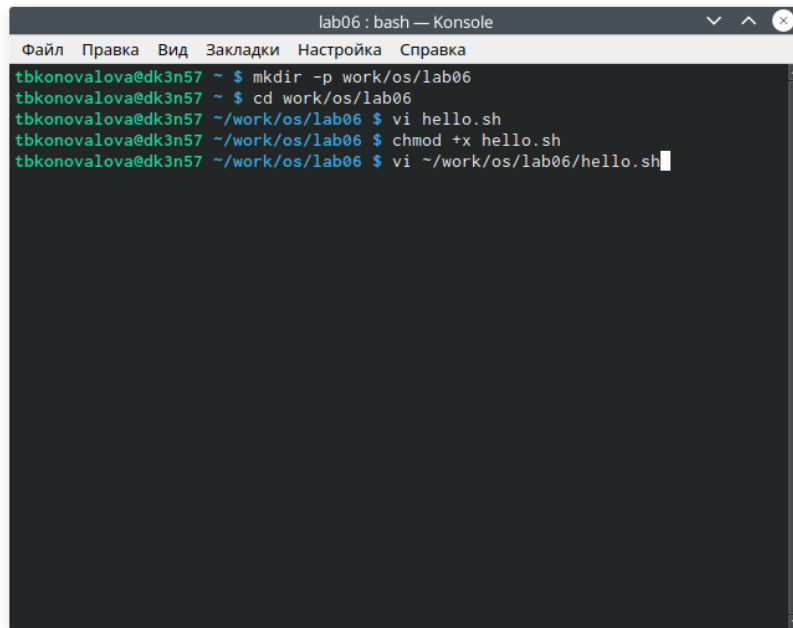


```
lab06 : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
tbkonovalova@dk3n57 ~ $ mkdir -p work/os/lab06
tbkonovalova@dk3n57 ~ $ cd work/os/lab06
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06 $ vi hello.sh
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06 $ chmod +x hello.sh
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06 $
```

Figure 3.7: Делаем файл исполняемым

Выполнение 2 задания:

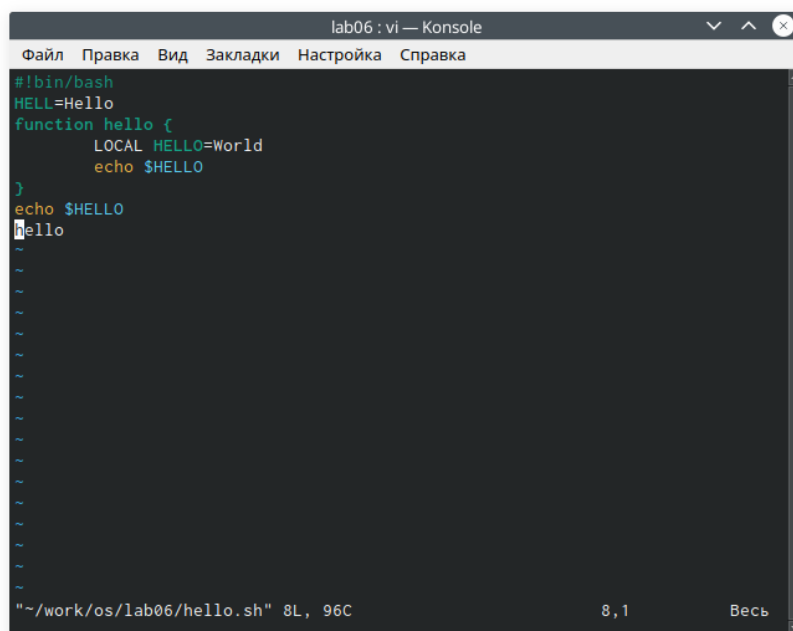
1). Вызовем `vi` для редактирования файла с помощью команды «`vi ~/work/os/lab06/hello.sh`» (Алгоритм действий представлен на рис. 3.8 , 3.9 ).



A terminal window titled 'lab06 : bash — Konsole'. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Закладки', 'Настройка', and 'Справка'. The terminal shows the following commands and output:

```
tbkonovalova@dk3n57 ~ $ mkdir -p work/os/lab06
tbkonovalova@dk3n57 ~ $ cd work/os/lab06
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06 $ vi hello.sh
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06 $ chmod +x hello.sh
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06 $ vi ~/work/os/lab06/hello.sh
```

Figure 3.8: Работа с консолью



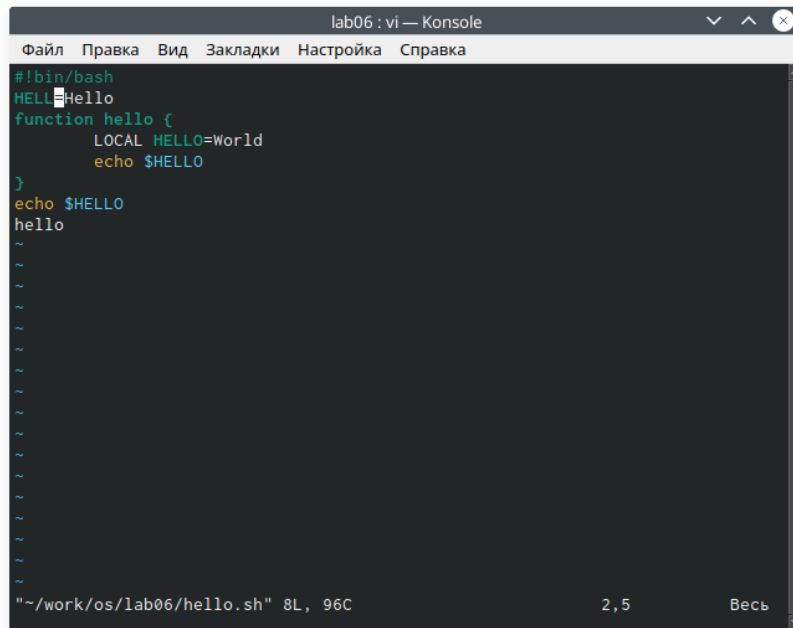
A terminal window titled 'lab06 : vi — Konsole'. The menu bar is the same as in Figure 3.8. The terminal shows the contents of the file 'hello.sh' being edited in vi:

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

At the bottom of the window, the status bar shows: `"~/work/os/lab06/hello.sh" 8L, 96C`, `8,1`, and `Весь`.

Figure 3.9: Вызов vi для редактирования

2). Далее с помощью стрелок установил курсор в конец слова HELLO второй строки (См. рисунок 3.10).



3). Перешел в режим вставки, нажав на клавишу «i», и заменила HELL на HELLO, дописав О. Нажала «esc» для возврата в командный режим (См. рисунок 3.11 ).

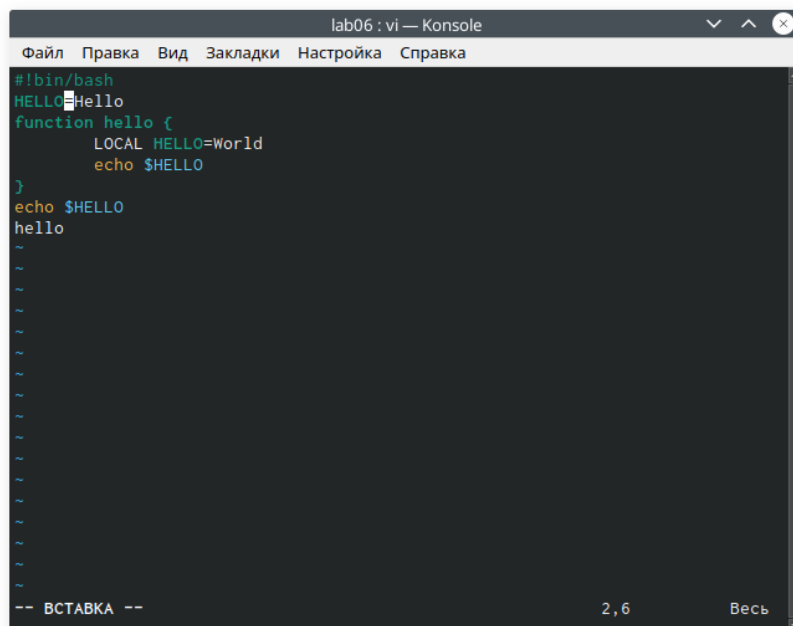


Figure 3.11: Режим вставки

4). С помощью стрелок установила курсор на четвертую строку и стёрла слово LOCAL с помощью комбинации клавиш «d» (delete) и «w» (word) (алгоритм действий представлен на рис. 3.12 ).

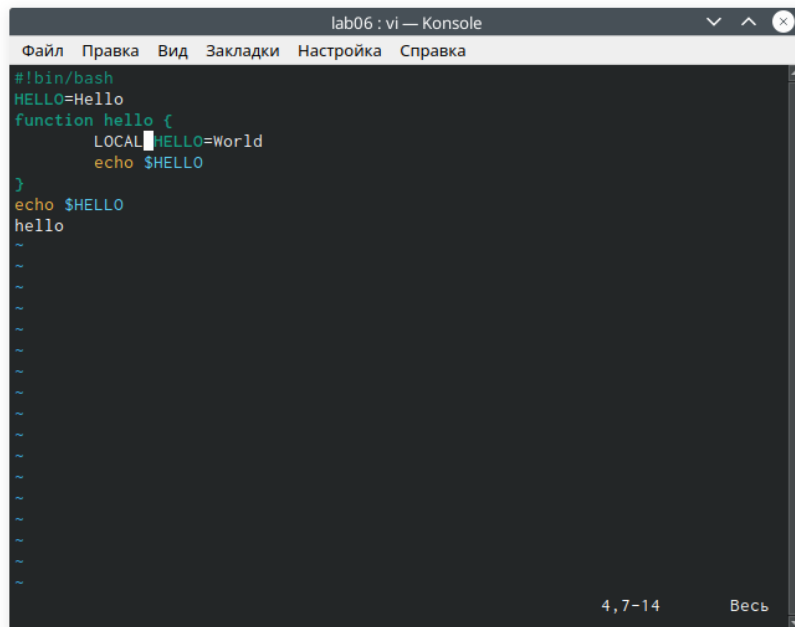


Figure 3.12: Устанавливаем курсор на четвёртую строку

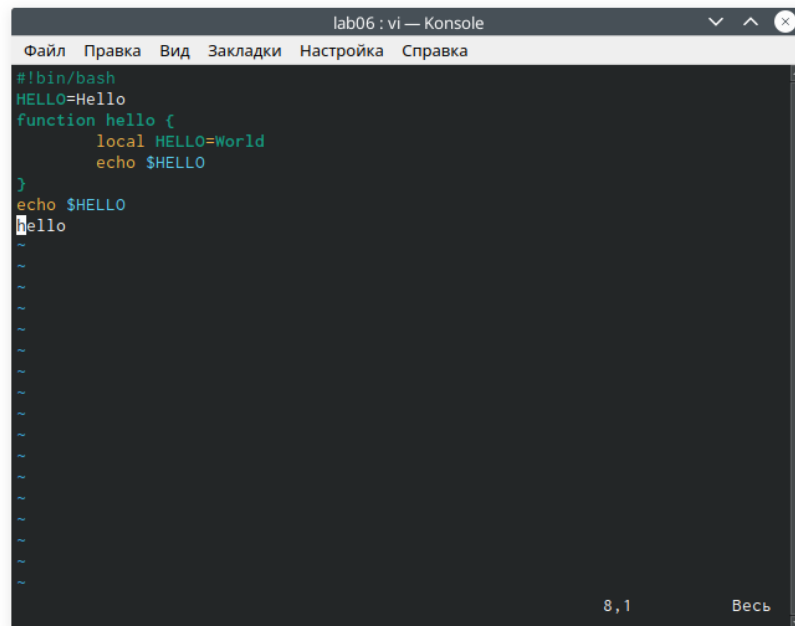
5). Перешел в режим вставки, нажав клавишу «i», и набрал следующий текст: local. Нажала «esc» для возврата в командный режим (Скриншот 3.13 ).







рисунок 3.16 ).



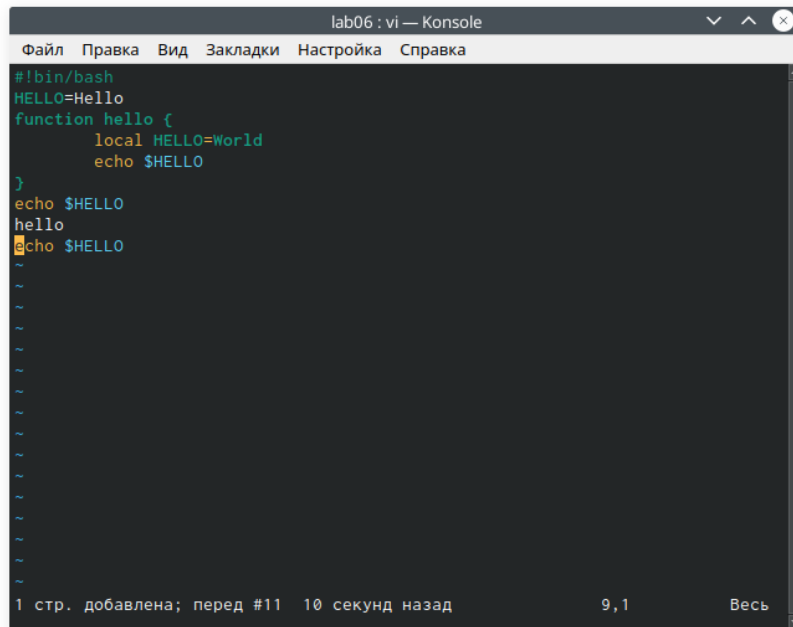
The screenshot shows a terminal window titled 'lab06 : vi — Konsole'. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Закладки', 'Настройка', and 'Справка'. The terminal content is as follows:

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

The cursor is positioned at the start of the 'hello' line. The status bar at the bottom right shows '8,1' and 'Весь'.

Figure 3.16: Удаление строки

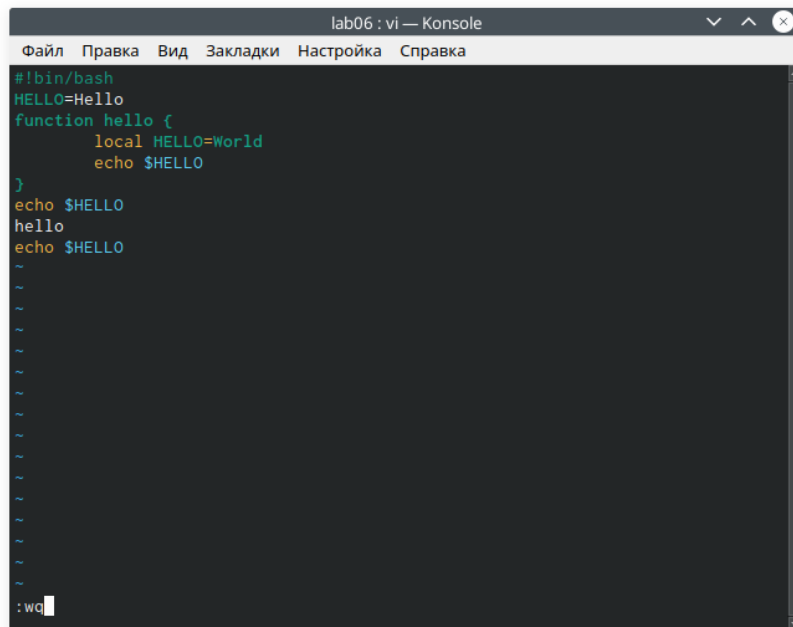
9). Ввел команду отмены изменений «u» для отмены последней команды (Скриншот 3.17 ).



```
lab06 : vi — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
#!/bin/bash
HELLO=Hello
function hello {
    local HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
echo $HELLO
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
1 стр. добавлена; перед #11  10 секунд назад      9,1      Весь
```

Figure 3.17: Отмена последней команды

10). Ввел символ «:» для перехода в режим последней строки. Записал произведённые изменения, нажав «w» и «q» и вышла из vi (См. рисунок 3.18 ).



```
lab06 : vi — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
#!/bin/bash
HELLO=Hello
function hello {
    local HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
echo $HELLO
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
:wq
```

Figure 3.18: Режим последней строки

Ответы на контрольные вопросы:

1). Редактор vi имеет три режима работы:

- командный режим – предназначен для ввода команд редактирования и навигации по редактируемому файлу;
- режим вставки – предназначен для ввода содержания редактируемого файла;
- режим последней (или командной) строки – используется для записи изменений в файл и выхода из редактора.

2). Чтобы выйти из редактора, не сохраняя произведённые изменения, нужно в режиме командной строки нажать клавиши «:» «q» «!»

3). Команды позиционирования:

- «0»(ноль) – переход в начало строки;
- «\$» – переход в конец строки;
- «G» – переход в конец файла;
- n«G» – переход на строку с номером n.

4). При использовании прописных W и B под разделителями понимаются только пробел, табуляция и возврат каретки. При использовании строчных w и b под разделителями понимаются также любые знаки пунктуации.

5). Чтобы из любого места редактируемого файла перейти в начало (конец) файла, нужно в режиме командной строки нажать клавиши «1» «G» («G»).

6). Команды редактирования:

1. Вставка текста

- «a» – вставить текст после курсора;
- «A» – вставить текст в конец строки;

- «i» – вставить текст перед курсором;
- n «i» – вставить текст n раз;
- «I» – вставить текст в начало строки.

## 2. Вставка строки

- «o» – вставить строку под курсором;
- «O» – вставить строку над курсором.

## 3. Удаление текста

- «x» – удалить один символ в буфер;
- «d» «w» – удалить одно слово в буфер;
- «d» «\$» – удалить в буфер текст от курсора до конца строки;
- «d» «0» – удалить в буфер текст от начала строки до позиции курсора;
- «d» «d» – удалить в буфер одну строку;
- n «d» «d» – удалить в буфер n строк.

## 4. Отмена и повтор произведённых изменений

- «u» – отменить последнее изменение;
- «.» – повторить последнее изменение.

## 5. Копирование текста в буфер

- «Y» – скопировать строку в буфер;
- n «Y» – скопировать n строк в буфер;
- «y» «w» – скопировать слово в буфер.

## 6. Вставка текста из буфера

- «р» – вставить текст из буфера после курсора;
- «Р» – вставить текст из буфера перед курсором.

## 7. Замена текста

- «с» «w» – заменить слово;
- п «с» «w» – заменить пслов;
- «с» «\$» – заменить текст от курсора до конца строки;
- «г» – заменить слово;
- «R» – заменить текст.

## 8. Поиск текста

- «/» текст – произвести поиск вперёд по тексту указанной строки символов текст;
- «?» текст – произвести поиск назад по тексту указанной строки символов текст.

## 9. Копирование и перемещение текста

- «:» n,m «d» – удалить строки с n по m;
- «:» i,j «m» k – переместить строки с i по j, начиная со строки k;
- «:» i,j «t» k – копировать строки с i по j в строку k;
- «:» i,j «w» имя-файла – записать строки с i по j в файл с именем имя-файла.

7). Чтобы заполнить строку символами , , [«□», □-, «O». «□»«», чтобы заменить текст от курсора до конца строки, и ввести символы \$.

8). Чтобы отменить по одному предыдущему действию последовательно, необходимо нажать «u». Чтобы отменить все изменения, произведённые со времени последней записи, нужно нажать «:» «e» «!».

9). Команды редактирования в режиме командной строки

#### 1. Копирование и перемещение текста

- «:»n,m «d» – удалить строки с n по m;
- «:»i,j «m» k – переместить строки с i по j, начиная со строки k;
- «:»i,j «t» k – копировать строки с i по j в строку k;
- «:»i,j «w» имя-файла – записать строки с i по j в файл с именем имя-файла.

#### 2. Запись в файл и выход из редактора

- «:» «w» – записать изменённый текст в файл, не выходя из vi;
- «:» «w» имя-файла – записать изменённый текст в новый файл с именем имя-файла;
- «:» «w» «!» имя-файла – записать изменённый текст в файл с именем имя-файла;
- «:» «w» «q» – записать изменения в файл и выйти из vi;
- «:» «q» – выйти из редактора vi;
- «:» «q» «!» – выйти из редактора без записи;
- «:» «e» «!» – вернуться в командный режим, отменив все изменения, произведённые со времени последней записи.

#### 3. Опции

Опции редактора vi позволяют настроить рабочую среду. Для задания опций используется команда set (в режиме последней строки):

- «:»set all – вывести полный список опций;
- «:»set nu – вывести номера строк;
- «:»set list – вывести невидимые символы;
- «:»set ic – не учитывать при поиске, является ли символ прописным или строчным.

Если вы хотите отказаться от использования опции, то в команде set перед именем опции надо поставить no.

10). Чтобы определить, не перемещая курсора, позицию, в которой заканчивается строка, нужно в командном режиме находясь на нужной строке нажать «\$» и посмотреть на число после запятой в правом нижнем углу экрана (См. рисунок 3.19 ).

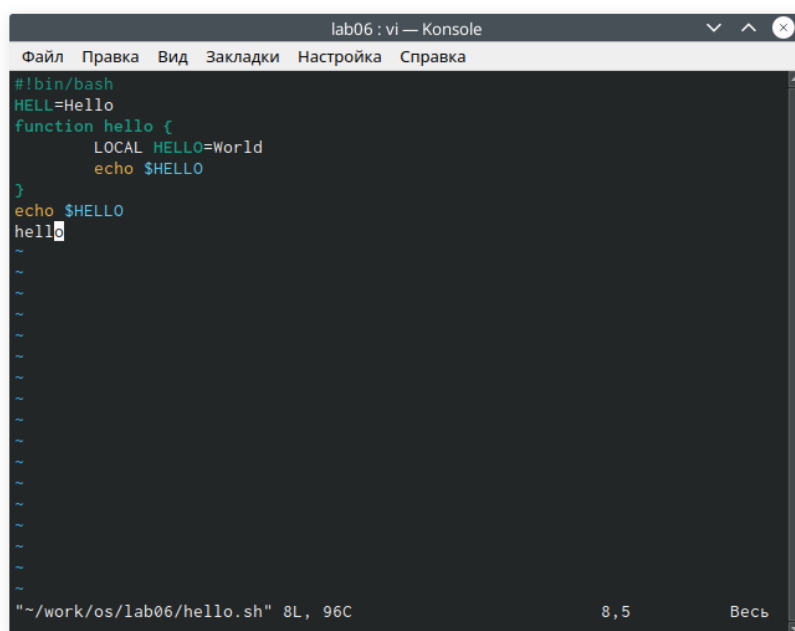


Figure 3.19: Иллюстрация к вопросу 10

11). Опции редактора vi позволяют настроить рабочую среду. Для задания опций используется команда set (в режиме командной строки). Если вы хотите отказаться от использования опции, то в команде set перед именем опции надо поставить no. Чтобы просмотреть опции редактора vi, необходимо нажать «:» set all (См. рисунок 3.20 ). Нажав «:» help“название\_опции”, можно узнать назначение конкретной опции. (См. рисунок 3.20 ).

```

lab06 : vi — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
:set all
--- Опции ---
aleph=224          nohkmap           shiftwidth=8
noarabic           hlsearch          noshortname
arabicshape        noicon            showbreak=
noallowrevins      iconstring=        noshowcmd
ambiwidth=single   noignorecase       noshowfulltag
noautochdir         imactivatefunc=    noshowmatch
autoindent          noimcmdline        showmode
noautoread          noimdisable        showtabline=1
noautowrite         iminsert=0         sidescroll=0
noautowriteall      imsearch=-1        sidescrolloff=0
background=dark     imstatusfunc=      signcolumn=auto
backspace=2         includeexpr=       nosmartcase
nobackup            noincsearch        nosmartindent
backupcopy=auto     indentexpr=        nosmarttab
backupext=~         noinfercase        softtabstop=0
backupskip=/tmp/*   noinsertmode       nospell
balloondelay=600    isprint=@,161-255 spellfile=
noballoonevalterm   joinspaces         spelllang=en
balloonexpr=        key=               spellsuggest=best
belloff=            keymap=            nosplitbelow
nobinary            keymodel=          nosplitright
nobomb              keywordprg=man -s  startofline
nobreakindent       langmap=           statusline=
-- Продолжение следует --

```

Figure 3.20: Иллюстрация к вопросу 11

12). В режиме командной строки внизу редактора присутствует «:», в режиме ввода – «–ВСТАВКА –», в командном режиме внизу ничего нет.

13). Граф взаимосвязи режимов работы редактора vi (См. рисунок 3.21 ).



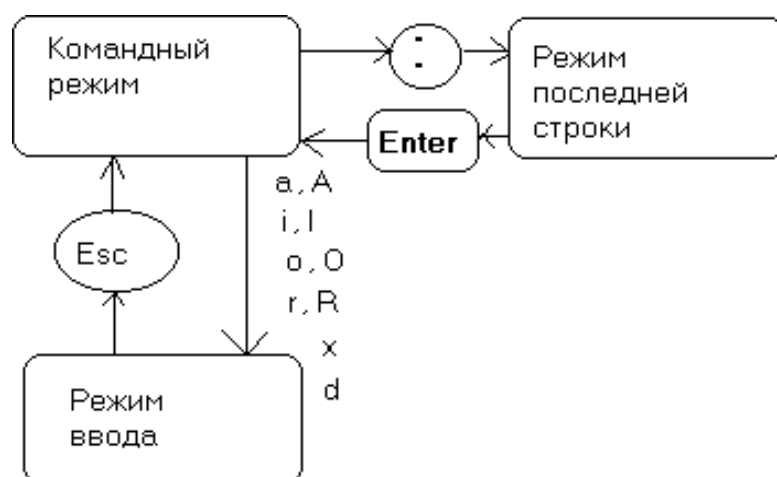


Figure 3.21: Иллюстрация к вопросу 13

## 4 Библиография

1. Программное обеспечение GNU/Linux. Лекция 2. Терминал и командная строка (Г. Курячий, МГУ);
2. Программное обеспечение GNU/Linux. Лекция 3. FHS и процессы (Г. Курячий, МГУ);
3. Электронный ресурс: <https://docs.altlinux.org/ru-RU/archive/2.3/html-single/junior/alt-docs-extras-linuxnovice/ch02s10.html>
4. Электронный ресурс: <https://remoteshaman.com/unix/common/polnaya-reference-at-vi-redaktoru> # Выводы

В ходе лабораторной работы я познакомилась с операционной системой Linux. Получила практические навыки работы с редактором vi, установленным по умолчанию практически во всех дистрибутивах.