

# **Лабораторная работа №9**

**Дисциплина: Операционные системы**

Коновалова Татьяна Борисовна

# 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.

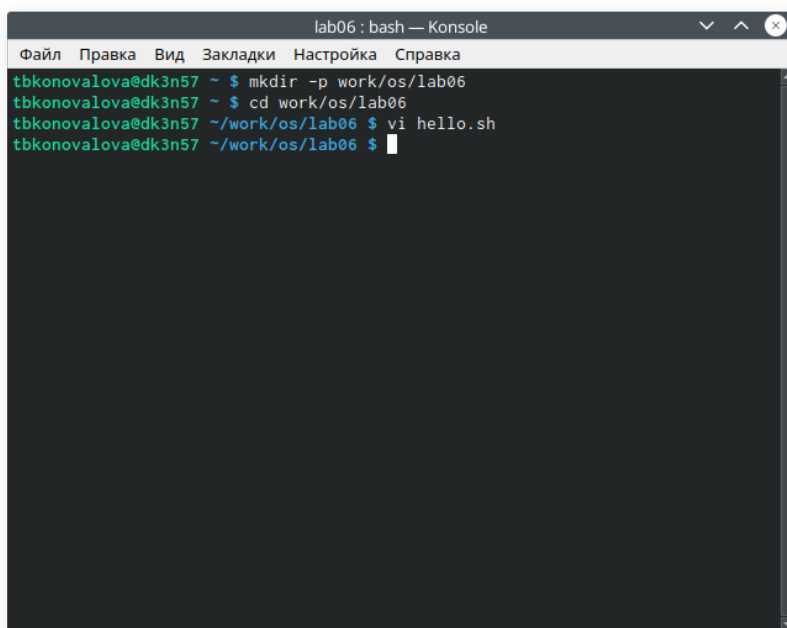
## 2 Задание

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

### 3 Выполнение лабораторной работы

Выполнение 1 задания:

- 1). Создала 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`» перешла 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

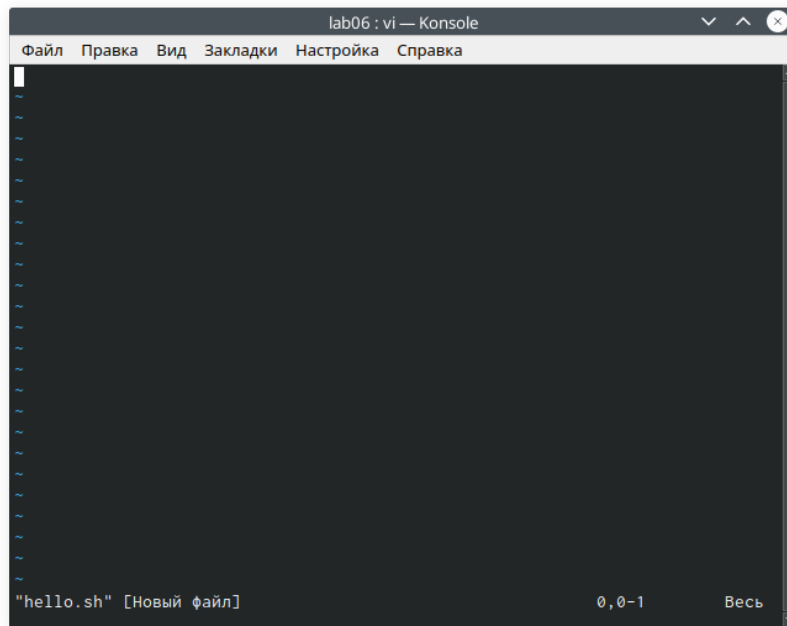


Figure 3.2: Вводим основные команды в консоль

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

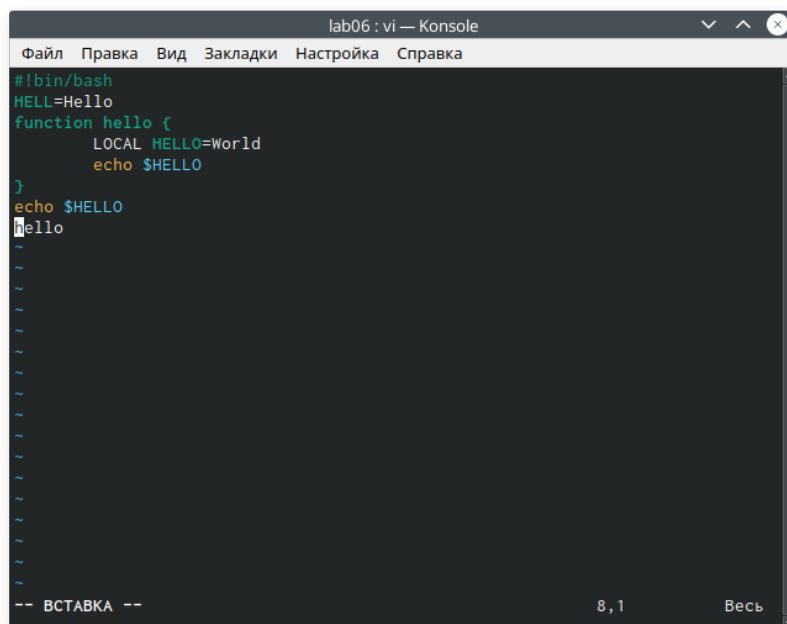
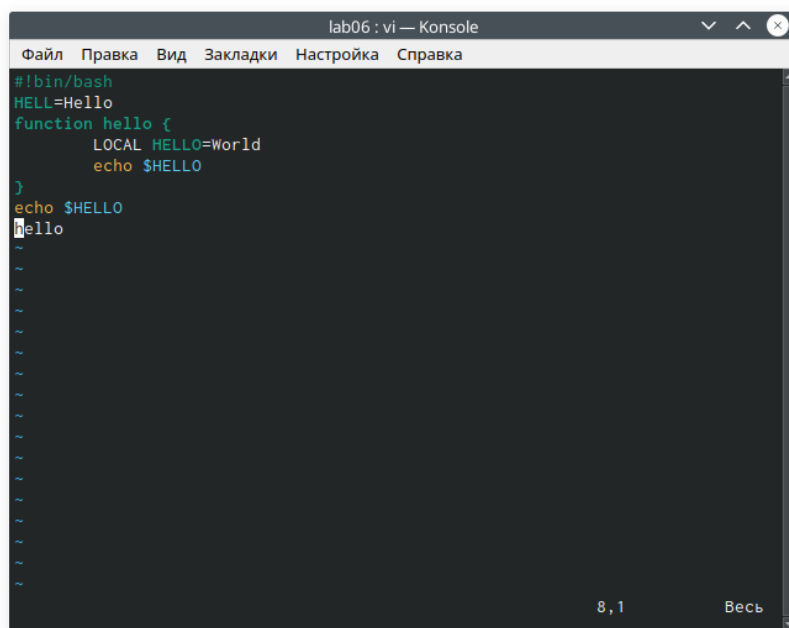


Figure 3.3: Режим “вставка” для работы с текстом



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



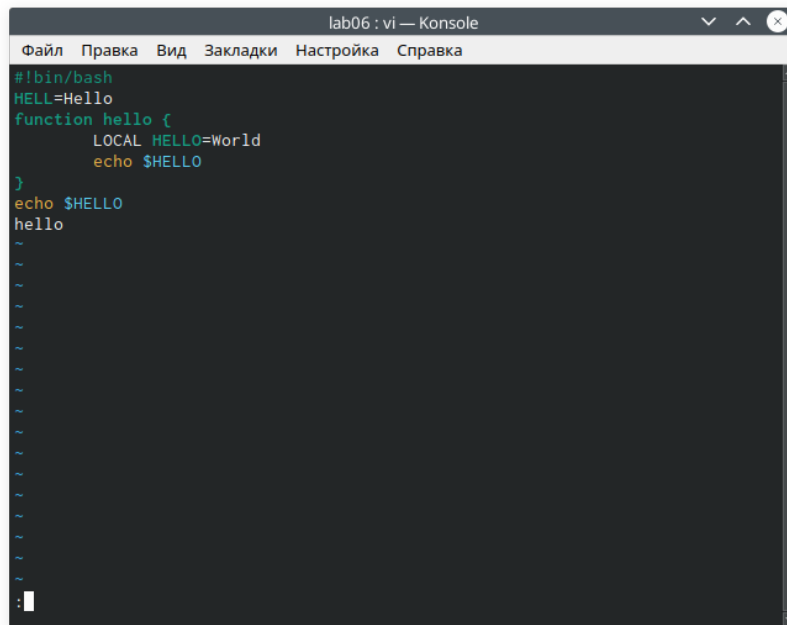
The image shows a terminal window titled 'lab06 : vi — Konsole'. The window contains a Bash script in the vi editor's command mode. The script is as follows:

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

The cursor is positioned at the end of the 'Hello' line. The bottom status bar of the terminal 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 ).

A screenshot of a terminal window titled 'lab06 : vi — Konsole'. The window shows a script being edited in the vi editor. The script content is: 

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

 The cursor is at the end of the last line, on a new line starting with a tilde (~). The menu bar at the top includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Закладки', 'Настройка', and 'Справка'.

Figure 3.5: Приглашение в виде двоеточия

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

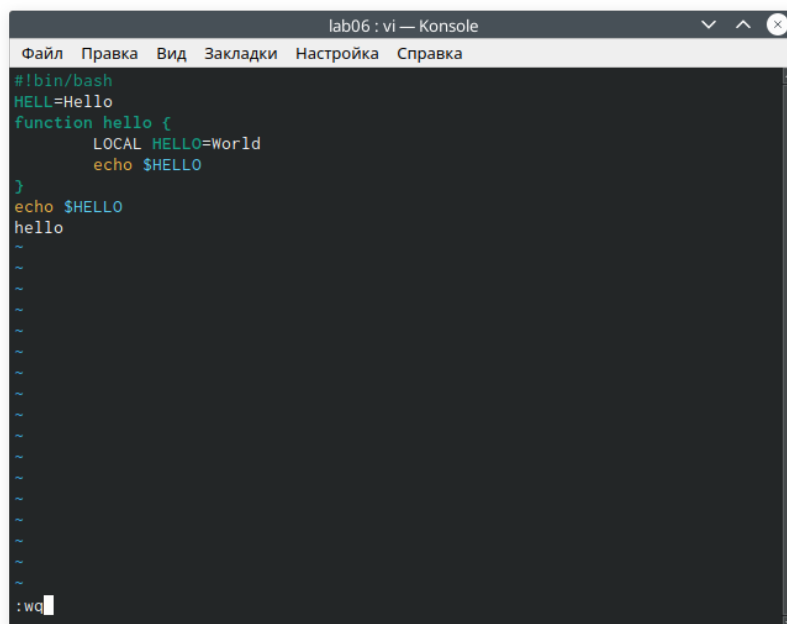
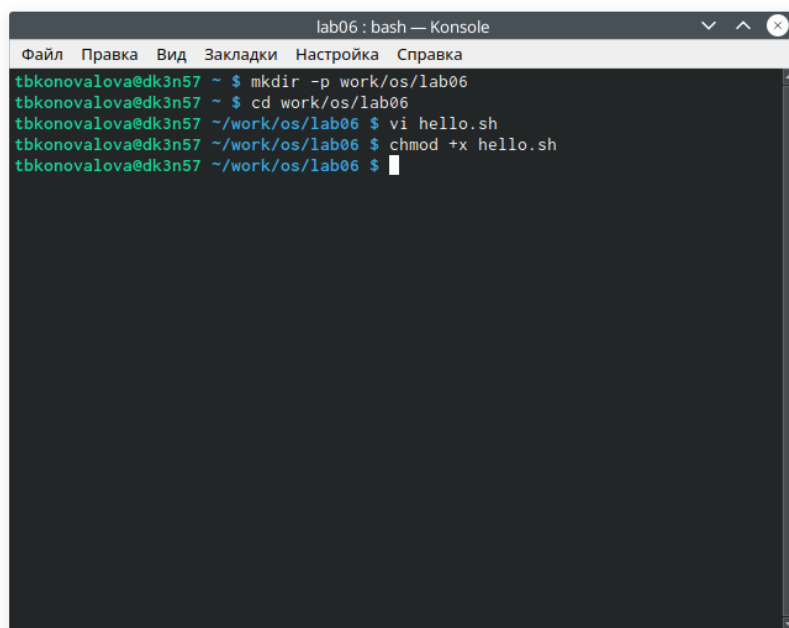
A screenshot of the same terminal window as Figure 3.5. The script content is identical. At the bottom, the prompt ':wq' has been entered, indicating the user has pressed 'w' to write and 'q' to quit. The cursor is now at the end of the ':wq' command.

Figure 3.6: Сохранение текста и завершение работы

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

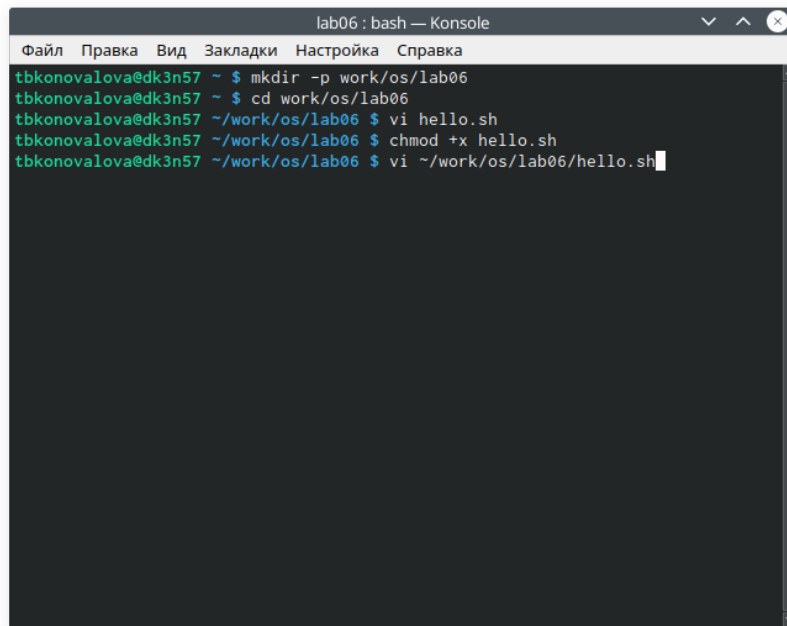


```
lab06 : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
tbkonovalova@dk3n57 ~ $ mkdir -p work/os/lab06
tbkonovalova@dk3n57 ~ $ cd work/os/lab06
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06 $ vi hello.sh
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06 $ chmod +x hello.sh
tbkonovalova@dk3n57 ~/work/os/lab06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

Figure 3.7: Делаем файл исполняемым

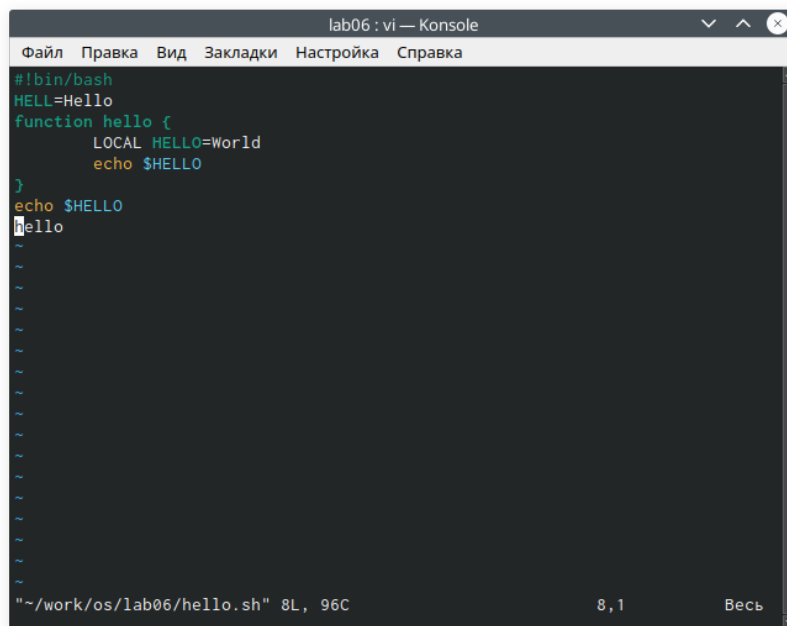
Выполнение 2 задания:

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



```
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 $ vi ~/work/os/lab06/hello.sh
```

Figure 3.8: Работа с консолью

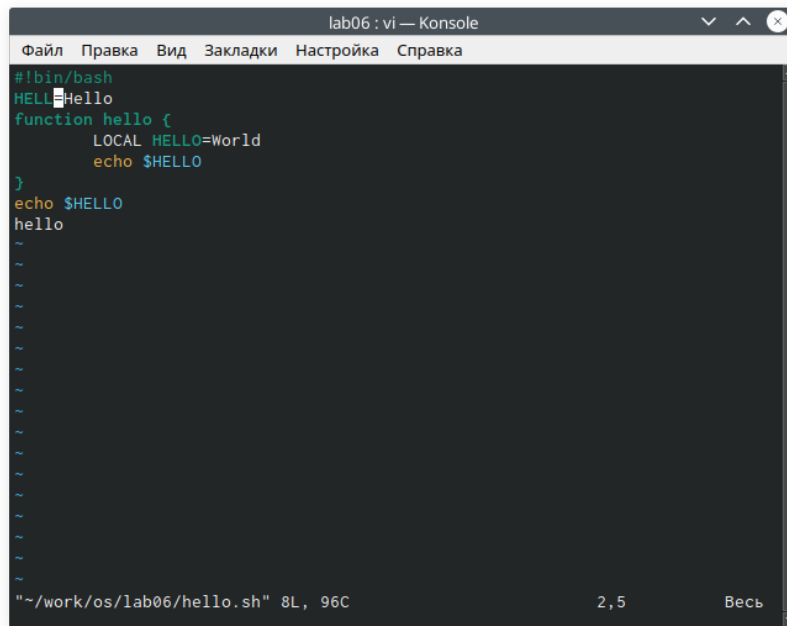


```
lab06 : vi — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
    LOCAL HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
Hello

~/work/os/lab06/hello.sh" 8L, 96C      8,1      Весь
```

Figure 3.9: Вызов vi для редактирования

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



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

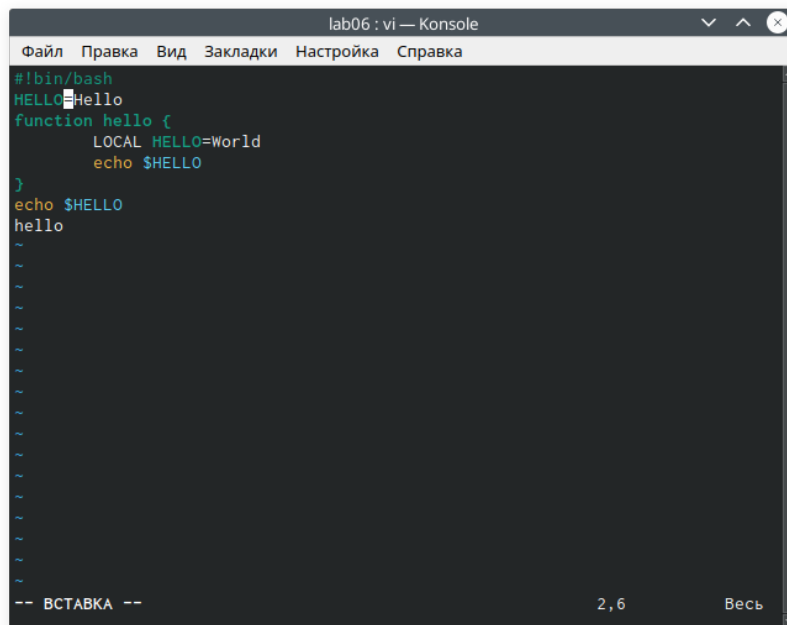


Figure 3.11: Режим вставки

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 ).

A screenshot of a terminal window titled "lab06 : vi — Konsole". The window shows a file being edited in the vi editor. The menu bar at the top includes "Файл", "Правка", "Вид", "Закладки", "Настройка", and "Справка". The code visible in the editor is:

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

The cursor is positioned at the end of the first parameter of the function definition, "LOCAL\_HELLO". At the bottom right of the terminal, it displays "4,7-14" and "Весь".

Figure 3.12: Устанавливаем курсор на четвёртую строку

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

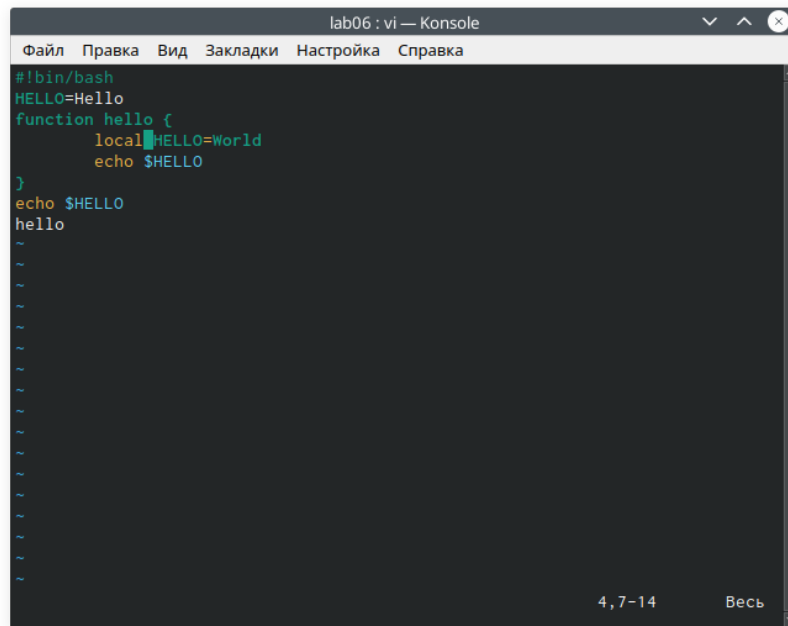
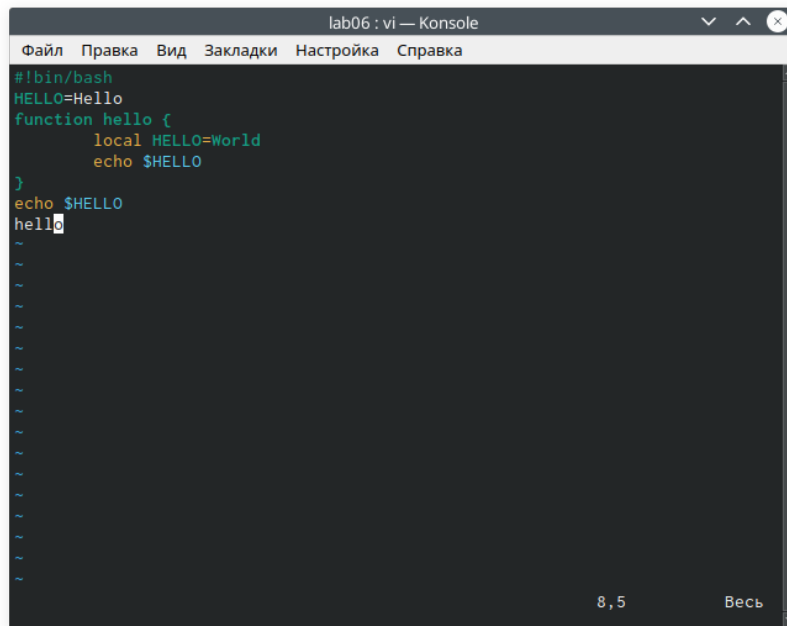


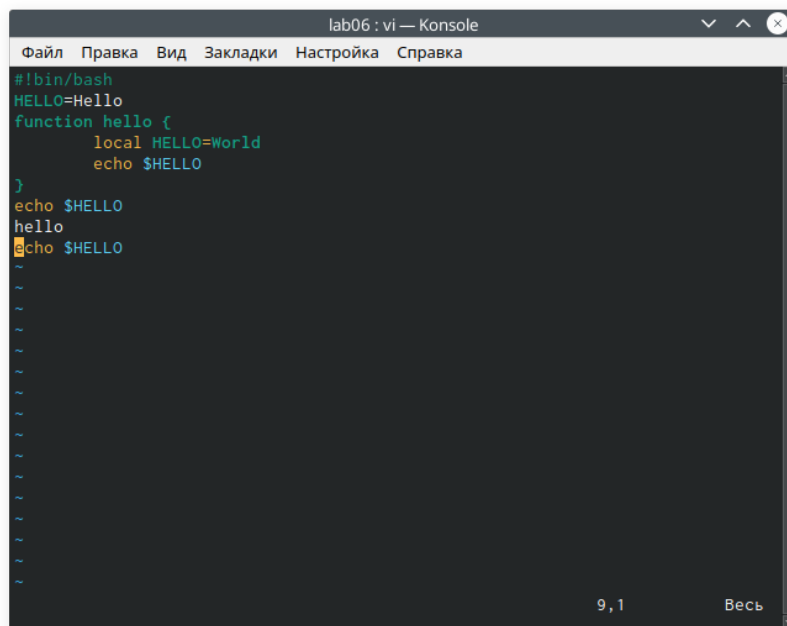
Figure 3.13: Вставляем текст: local

6). Установила курсор на последней строке файла, используя стрелки. Вставила после неё строку, содержащую следующий текст: `echo $HELLO` (Рисунки 3.14 , 3.15 ).



```
lab06 : vi — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
#!/bin/bash
HELLO=Hello
function hello {
    local HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
8,5  Весь
```

Figure 3.14: Устанавливаем курсор на последней строке



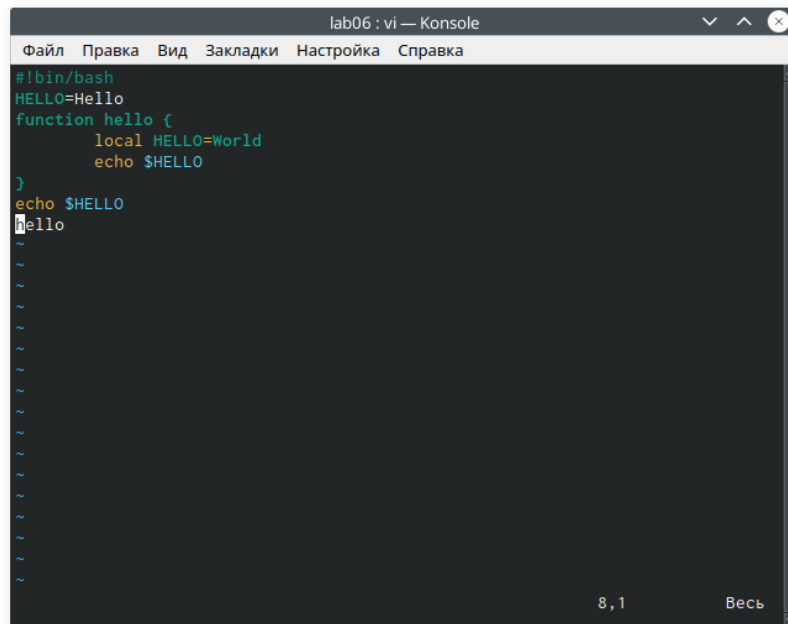
```
lab06 : vi — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
#!/bin/bash
HELLO=Hello
function hello {
    local HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
echo $HELLO
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
9,1  Весь
```

Figure 3.15: Вставляем текст: echo \$HELLO

- 7). Далее нажала «esc», чтобы перейти в командный режим.
- 8). Удалила последнюю строку, используя комбинацию клавиш «d» и «d» (См.



рисунок 3.16 ).



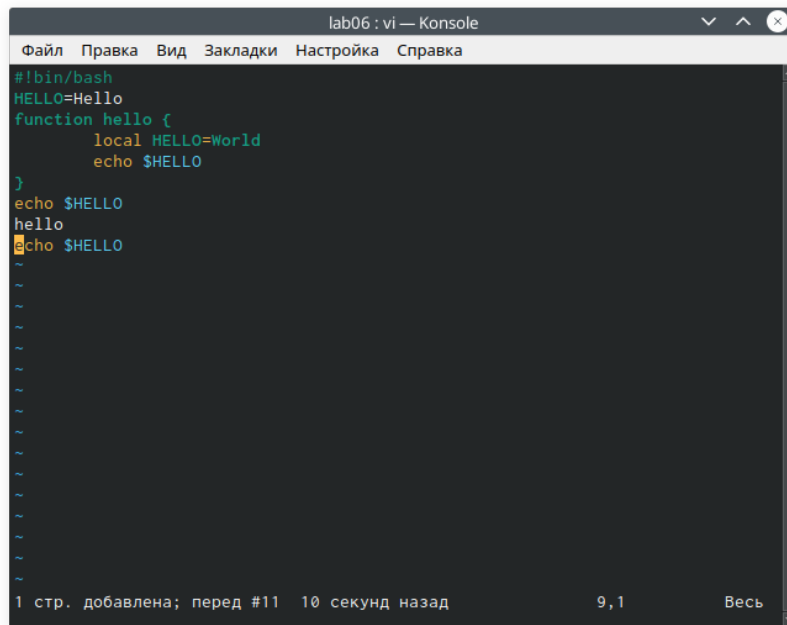
The screenshot shows a terminal window titled 'lab06 : vi — Konsole'. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Закладки', 'Настройка', and 'Справка'. The terminal content is as follows:

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

The cursor is positioned at the end of the 'Hello' line. Below this line, there are several empty lines, each starting with a tilde '~'. The status bar at the bottom right shows '8,1' and 'Весь'.

Figure 3.16: Удаление строки

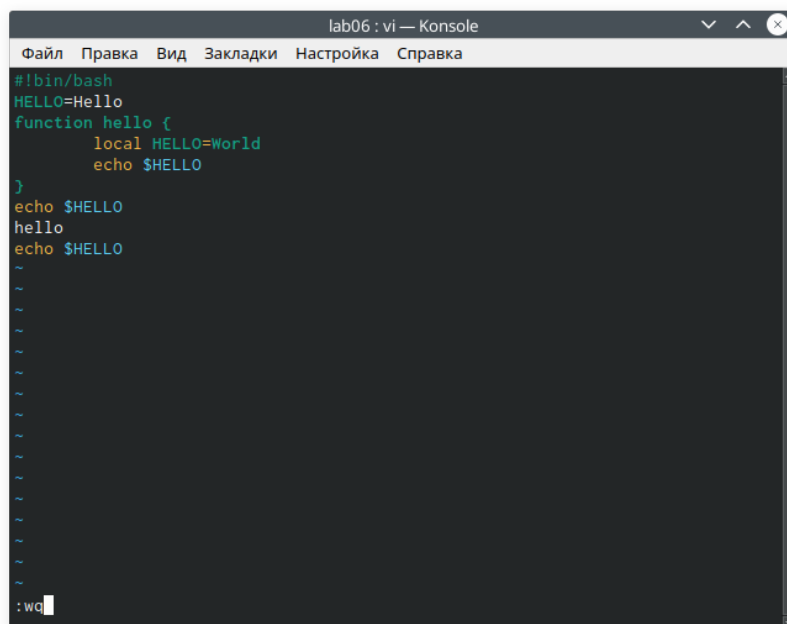
9). Ввела команду отмены изменений «u» для отмены последней команды (Скриншот 3.17 ).



```
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). Ввела символ «:» для перехода в режим последней строки. Записала 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 , ,  $n$  «G»,  $n$ –, «0». «с» «», чтобы заменить текст от курсора до конца строки, и ввести символы \$.

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

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  $v_i$ ;
- «:» «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  $v_i$ ;
- «:» «q» – выйти из редактора  $v_i$ ;
- «:» «q» «!» – выйти из редактора без записи;
- «:» «е» «!» – 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).

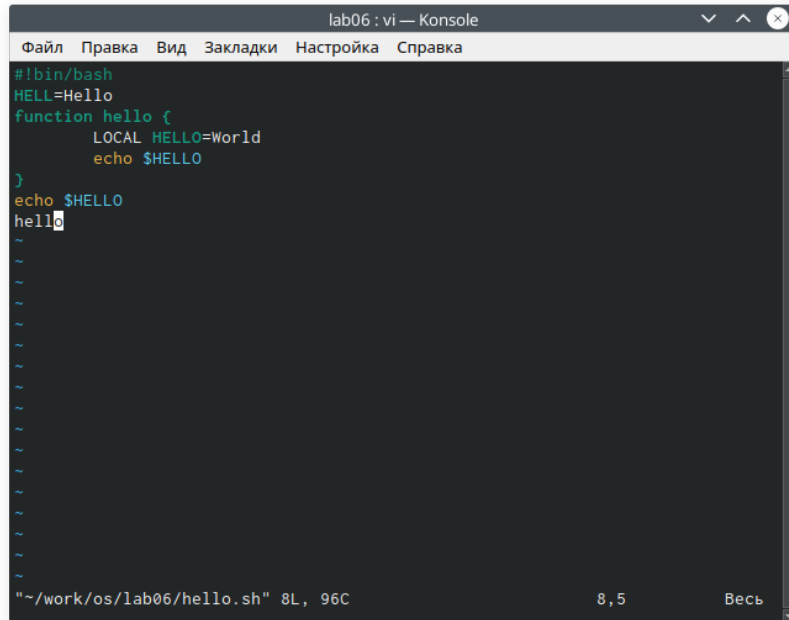


Figure 3.19: Иллюстрация к вопросу 10

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         noimcmddline      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 ).



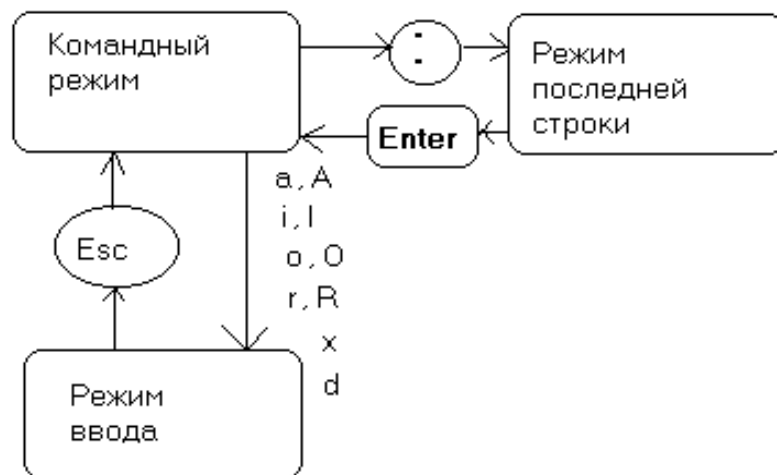


Figure 3.21: Иллюстрация к вопросу 13

## 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.