

Отчёт по лабораторной работе №10

Операционные системы

Румянцев А. О.

13 апрель 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

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

Задание

1. Ознакомиться с теоретическим материалом
2. Ознакомиться с редактором vi.
3. Выполнить упражнения, используя vi

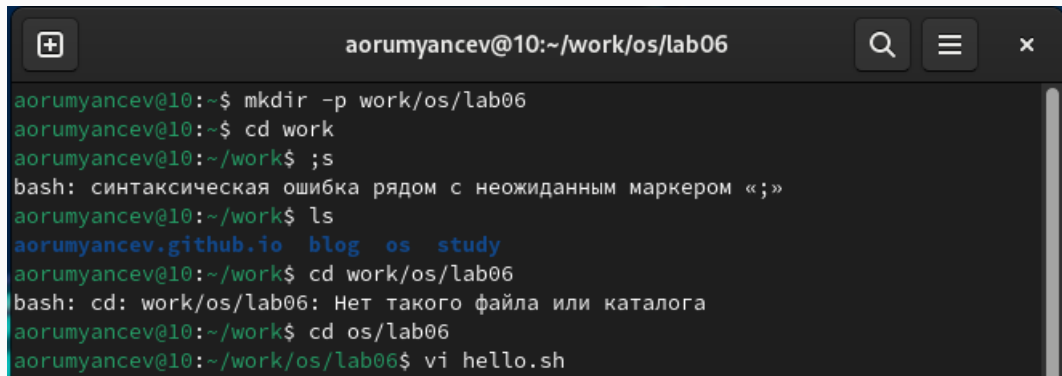
Теоретическое введение

В большинстве дистрибутивов Linux в качестве текстового редактора по умолчанию устанавливается интерактивный экранный редактор vi (Visual display editor). 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. Для вызова редактора vi необходимо указать команду vi и имя редактируемого файла: vi При этом в случае отсутствия файла с указанным именем будет создан такой файл. Переход в командный режим осуществляется нажатием клавиши Esc. Для выхода из редактора vi необходимо перейти в -режим последней строки: находясь в командном режиме, нажать Shift-; (по сути символ : — двоеточие), затем: набрать символы wq, если перед выходом из редактора требуется записать изменения в файл; набрать символ q (или q!), если требуется выйти из редактора без сохранения.

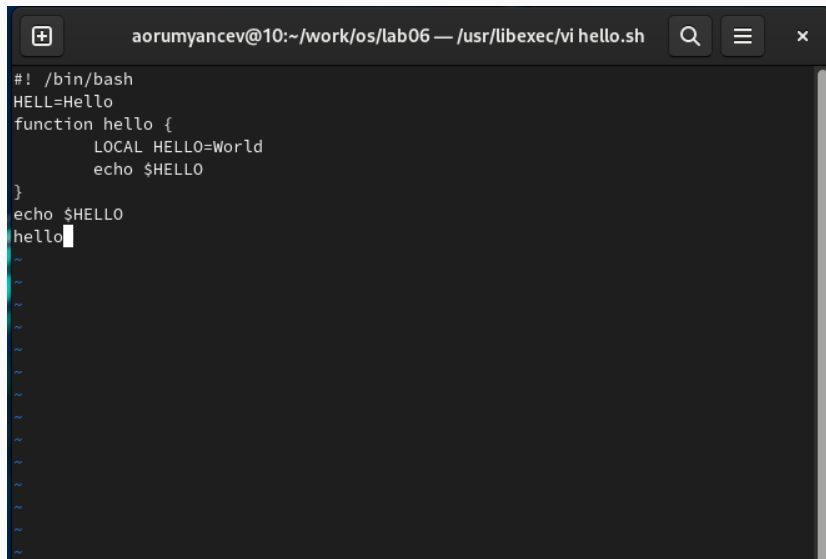
Выполнение лабораторной работы

Создаю директорию, в которой буду работать, с помощью команды `mkdir`, перехожу в нее с помощью команды `cd`, создаю и открываю для редактирования файл с помощью встроенного текстового редактора `vi`



```
aorumyancev@10:~/work/os/lab06
aorumyancev@10:~$ mkdir -p work/os/lab06
aorumyancev@10:~$ cd work
aorumyancev@10:~/work$ ;s
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
aorumyancev@10:~/work$ ls
aorumyancev.github.io  blog  os  study
aorumyancev@10:~/work$ cd work/os/lab06
bash: cd: work/os/lab06: Нет такого файла или каталога
aorumyancev@10:~/work$ cd os/lab06
aorumyancev@10:~/work/os/lab06$ vi hello.sh
```

Нажимаю i, чтобы начать редактирование и добавлять текст(режим добавления), далее добавляю текст.



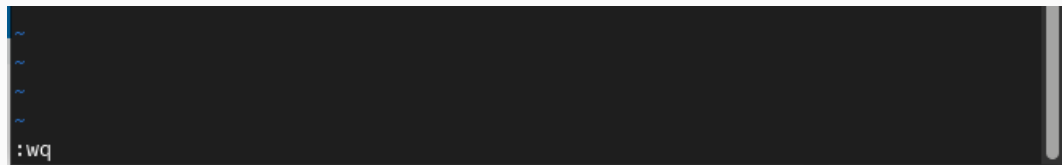
The screenshot shows a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads "aorumyancev@10:~/work/os/lab06 — /usr/libexec/vi hello.sh". The terminal content shows a shell script being edited in vi mode. The script defines a function "hello" that sets a local variable "HELLO" to "World" and echoes it. The current line being edited is "hello", and the cursor is at the end of the line. The terminal shows the following text:

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

Нажимаю esc, чтобы выйти из режима добавления и перейти в командный режим. Перехожу в режим последней строки (клавиша :).



Ввожу w для сохранения и q для выхода и нажимаю enter, после чего файл сохраняется с изменениями и я возвращаюсь в терминал




```
~  
~  
~  
~  
:wq
```

С помощью `chmod` добавляю права на исполнение файла, делая его исполняемым.

```
aorumyancev@10:~/work/os/lab06$ vi hello.sh
aorumyancev@10:~/work/os/lab06$ chmod +x hello.sh
aorumyancev@10:~/work/os/lab06$ ls
hello.sh
aorumyancev@10:~/work/os/lab06$
```

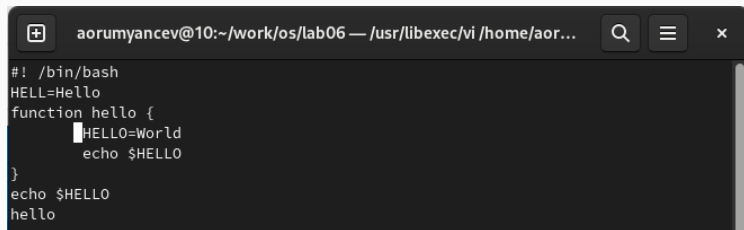
Снова открываю этот файл с помощью текстового редактора vi. Изменяю местоположение курсора



The image shows a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads "aorumyancev@10:~/work/os/lab06 — /usr/libexec/vi /home/aor...". On the right side of the title bar are icons for search, a menu, and a close button. The terminal content shows a shell script being edited in vi. The script starts with a shebang, sets a variable, defines a function, and then calls the function and the variable. The cursor is positioned at the beginning of the line "hello".

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

В режиме добавления(клавиша i) удаляю слово LOCAL, снова перехожу в командный режим с помощью esc.



The screenshot shows a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads "aorummyancev@10:~/work/os/lab06 — /usr/libexec/vi /home/aor...". The terminal content shows a shell script being edited in vi mode. The script is as follows:

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

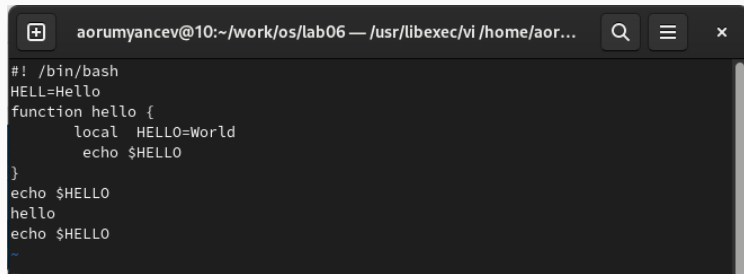
The cursor is positioned at the start of the line "HELLO=World", and the text is in white on the dark background.

В режиме добавления добавляю слово local, снова перехожу в командный режим с помощью esc.



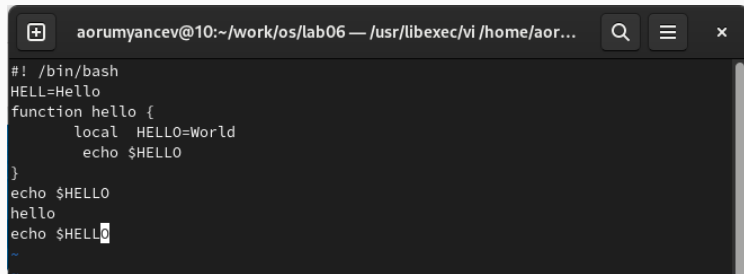
```
aorumyancev@10:~/work/os/lab06 — /usr/libexec/vi /home/aor...
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
    local HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELL
hello
```


В режиме добавления перехожу в конец последней строки и добавляю новую строку, снова перехожу в командный режим с помощью esc. После этого я вернулся в режим добавления, удалил строку и вернулся в командный режим.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title bar shows the user 'aorumyancev@10' and the current directory path '~ /work/os/lab06'. The terminal content shows a bash script with a function definition and several echo commands. The cursor is at the end of the last line.

```
aorumyancev@10:~/work/os/lab06 — /usr/libexec/vi /home/aor...
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
    local HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
echo $HELLO
~
```

В командном режиме я нажал “u” и отменил последнее действие, удаление строки. После перешёл в режим последней строки и ввел w для сохранения файла и q для выхода, нажал enter и файл закрылся



```
aorumyancev@10:~/work/os/lab06 — /usr/libexec/vi /home/aor...
#!/bin/bash
HELL=Hello
function hello {
    local HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
echo $HELLO
```

Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я познакомился с операционной системой Linux, получил практические навыки работы с редактором vi, установленный по умолчанию во всех дистрибутивах.

Ответы на контрольные вопросы

1. Дайте краткую характеристику режимам работы редактора vi.

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

Можно нажимать символ `q` (или `q!`), если требуется выйти из редактора без сохранения.

3. Назовите и дайте краткую характеристику командам 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. Что для редактора vi является словом?

Редактор vi предполагает, что слово - это строка символов, которая может включать в себя буквы, цифры и символы подчеркивания.

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

С помощью G — переход в конец файла

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

- Вставка текста – а – вставить текст после курсора; – А – вставить текст в конец строки; – і – вставить текст перед курсором; – n і – вставить текст n раз; – І – вставить текст в начало строки.
- Вставка строки – о – вставить строку под курсором; – О – вставить строку над курсором.
- Удаление текста – х – 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.
- Отмена и повтор произведённых изменений – u – отменить последнее изменение; – . – повторить последнее изменение.
- Копирование текста в буфер – Y – скопировать строку в буфер; – n Y – скопировать n строк в буфер; – y w – скопировать слово в буфер.
- Вставка текста из буфера – р – вставить текст из буфера после курсора; – Р – вставить текст из буфера перед курсором.

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

Перейти в режим вставки.

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

С помощью и — отменить последнее изменение

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

Режим последней строки — используется для записи изменений в файл и выхода из редактора.

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

\$ — переход в конец строки

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

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.

12. Как определить режим работы редактора vi?

В редакторе vi есть два основных режима: командный режим и режим вставки. 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.

13. Постройте граф взаимосвязи режимов работы редактора vi.(рис. (fig:013?)).

vi: Режимы работы редактора

- **Командный режим** - нажатия клавиш интерпретируются как команды
 - исходным является режим, когда начинается сеанс vi редактирования
 - нажатие клавиши <Esc> переводит вас в командный режим
 - vi команды не отражаются на экране
 - ex команды префиксируются двоеточием(:) и отображаются на экране
- **Режим ввода** - информация, соответствующая нажатым клавишам вводится в файл

