

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет Физико-Математических Наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЁТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 9

дисциплина: Операционные системы

Студент: Манаева Варвара Евгеньевна

Группа: НФИбд-01-20

Преподаватель: Кулябов Дмитрий Сергеевич

МОСКВА

2021 г.

Техническое оснащение:

- Персональный компьютер с операционной системой Windows 7;
- Планшет для записи видеосопровождения и голосовых комментариев;
- Виртуальная коробка VirtualBox, виртуальная машина с установленной на ней операционной системой CentOS;
- Microsoft Teams, использующийся для записи скринкаста лабораторной работы;
- Приложение MarkPad 2 для редактирования файлов формата *md*;
- *pandoc* для конвертации файлов отчётов и презентаций.

Объект и предмет исследования: Операционная система Linux, редактор *vi*.

Цель: познакомиться с операционной системой Linux, получить практические навыки работы с редактором *vi*, установленным по умолчанию практически во всех дистрибутивах.

Задачи:

- 1) Ознакомилась с теоретическим материалом;
- 2) Ознакомилась с редактором *vi*;
- 3) Выполнила упражнения, используя команды *vi*.

Теоретические вводные данные:

Редактор *vi*:

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 <имя_файла>*

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.












Замечание. Следует помнить, что *vi* различает прописные и строчные буквы при наборе (восприятии) команд.

1. Основные группы команд редактора:

1.1. Команды управления курсором: Команды управления курсором приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Команды управления курсором

| Курсор влево | Курсор вправо | Курсор вверх | Курсор вниз |
|--|--|--|--|
|  (клавиша Backspace) |  (клавиша «пробел») | |  |
|   |   |   |   |

1.2. 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.

1.3. Команды перемещения по файлу

- Ctrl-d — перейти на пол-экрана вперёд;
- Ctrl-u — перейти на пол-экрана назад;
- Ctrl-f — перейти на страницу вперёд;
- Ctrl-b — перейти на страницу назад.

1.4. Команды перемещения по словам

- W или w — перейти на слово вперёд;
- n W или n w — перейти на n слов вперёд;
- b или B — перейти на слово назад;
- n b или n B — перейти на n слов назад.

- Команды редактирования

2.1. 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.

2.2. Вставка строки

- o — вставить строку под курсором;
- O — вставить строку над курсором.

2.3. 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; 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.
- d d — удалить в буфер одну строку;
- n d d — удалить в буфер n строк.

2.4. Отмена и повтор произведённых изменений

- u — отменить последнее изменение;
- . — повторить последнее изменение.

2.5. Копирование текста в буфер

- Y — скопировать строку в буфер;
- n Y — скопировать n строк в буфер;
- y w — скопировать слово в буфер.

2.6. Вставка текста из буфера

- p — вставить текст из буфера после курсора;
- P — вставить текст из буфера перед курсором.

2.7. Замена текста

- c w — заменить слово;
- n c w — заменить n слов;
- c \$ — заменить текст от курсора до конца строки;
- g — заменить слово;

- R — заменить текст.

2.8. Поиск текста - / текст — произвести поиск вперёд по тексту указанной строки символов текст; - ? текст — произвести поиск назад по тексту указанной строки символов текст.

1. Команды редактирования в режиме командной строки

3.1. 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.

3.2. 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 имяфайла;
 - : w ! имя-файла — записать изменённый текст в файл с именем имяфайла;
 - : 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.
- 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.

Этапы работы:

I) Создание файла:

1) Создала каталог с именем ~/work/os/lab06. 2) Перешла во вновь созданный каталог. 3) Вызвала vi и создала файл hello.sh

```
[vemanaeva@vemanaeva ~]$ mkdir work
[vemanaeva@vemanaeva ~]$ cd work
[vemanaeva@vemanaeva work]$ mkdir os
[vemanaeva@vemanaeva work]$ cd os
[vemanaeva@vemanaeva os]$ mkdir lab06
[vemanaeva@vemanaeva os]$ cd
[vemanaeva@vemanaeva ~]$ cd ~/work/os/lab06
[vemanaeva@vemanaeva lab06]$ vi hello.sh
[vemanaeva@vemanaeva lab06]$
```

4) Нажала клавишу i и ввела следующий текст:

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

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

-- ВСТАВКА --

8,6

Весь

5) Нажала клавишу Esc для перехода в командный режим после завершения ввода текста. 6) Нажала «:» для перехода в режим последней строки и внизу экрана появилось приглашение в виде двоеточия.

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

7) Нажала w (записать) и q (выйти), а затем нажала клавишу Enter для сохранения текста и завершения работы.

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

8) Сделала файл исполняемым.

```
[vemanaeva@vemanaeva lab06]$ chmod +x hello.sh
[vemanaeva@vemanaeva lab06]$ ls -l
итого 4
-rwxrwxr-x. 1 vemanaeva vemanaeva 90 май 22 18:44 hello.sh
```

II) Редактирование существующего файла:

1) Вызвала vi на редактирование файла.

```
[vemanaeva@vemanaeva lab06]$ vi hello.sh
[vemanaeva@vemanaeva lab06]$
```

2) Установила курсор в конец слова HELL второй строки.

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

3) Перешла в режим вставки и заменила на HELLO. Нажала Esc для возврата в командный режим.

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

2,5 Весь

4) Установила курсор на четвертую строку и стёрла слово LOCAL.

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

4,1 Весь

5) Перешла в режим вставки и набрала следующий текст: local, нажала Esc для возврата в командный режим.

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

4,6 Весь

6) Установила курсор на последней строке файла. Вставила после неё строку, содержащую следующий текст: echo \$HELLO.

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

-- ВСТАВКА --

9,12 Весь

7) Нажала Esc для перехода в командный режим. 8) Удалила последнюю строку.


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

8,1 Весь

9) Ввела команду отмены изменений и для отмены последней команды.

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

1 стр. добавлена; перед #9 50 с. назад 9,1 Весь

10) Ввела символ «:» для перехода в режим последней строки. Записала произведённые изменения и вышла из vi.

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

Выводы: я познакомилась с операционной системой Linux, получила практические навыки работы с редактором vi, установленным по умолчанию практически во всех дистрибутивах.

Контрольные вопросы:

1) Дайте краткую характеристику режимам работы редактора vi.

Ответ: Краткая характеристика режимов 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?

Ответ: Выйти из редактора, не сохраняя произведённые изменения, можно используя клавиши «:q!» в командном режиме.

3) Назовите и дайте краткую характеристику командам позиционирования.

Ответ: Краткая характеристика команд 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

Ответ: Для редактора vi словом является: пробел; буквы, находящиеся между двумя пробелами.

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

Ответ: Из любого места редактируемого файла перейти в конец файла можно с помощью клавиши G и курсора вниз, а в начало – G + курсор вверх.

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

Ответ: Краткая характеристика основных групп команд редактирования:

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.

Вставка строки:

- o — вставить строку под курсором;
- O — вставить строку над курсором.

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.

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:

- p — вставить текст из буфера после курсора;
- P — вставить текст из буфера перед курсором.

Замена текста:

- c w — заменить слово;
- n c w — заменить n слов;
- c \$ — заменить текст от курсора до конца строки;
- g — заменить слово;
- R — заменить текст.

Поиск текста:

- / текст — произвести поиск вперёд по тексту указанной строки символов текст;
- ? текст — произвести поиск назад по тексту указанной строки символов текст.

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

Ответ: Чтобы заполнить строку символами \$ можно использовать клавиши n i (вставить текст n раз).

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

Ответ: Отменить некорректное действие, связанное с процессом редактирования, можно с помощью клавиши «.».

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

Ответ: Характеристика основных групп команд режима последней строки:

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.

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 имяфайла;
- : w ! имя-файла — записать изменённый текст в файл с именем имяфайла;
- : 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.

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

Ответ: Определить, не перемещая курсора, позицию, в которой заканчивается строка, можно используя клавишу \$ (переход в конец строки).

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

Ответ: 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.

12) Как определить режим работы редактора vi?

Ответ: Определить режим работы редактора vi можно по последней командной строке.

13) Постройте граф взаимосвязи режимов работы редактора vi.

«Командный режим» — «Режим вставки»

\ /

«Режим командной строки»