

Операционные системы

Лабораторная работа №9

Гульдяев Тихон Дмитриевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	8
4	Ответы на контрольные вопросы	9
	Список литературы	17

Список таблиц

Список иллюстраций

2.1	Создание каталога и переход в него	6
2.2	Вызов vi и создание файла hello.sh	6
2.3	Ввод кода в hello.sh	6
2.4	Выдача прав исполнения файла	7
2.5	Вызов vi на редактирование файла	7
2.6	Исправление скрипта	7
4.1	Граф взаимосвязи режимов работы редактора vi	16

1. Цель работы

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

2. Выполнение лабораторной работы

Создаю каталог work/os/lab06 и перехожу в него. (рис. 2.1).

```
guldyaev-tikhon@guldyaevtikhon:~$ mkdir -p work/os/lab06  
guldyaev-tikhon@guldyaevtikhon:~$ cd work/os/lab06/
```

Рис. 2.1: Создание каталога и переход в него

Вызываю vi и создаю файл hello.sh (рис. 2.2).

```
guldyaev-tikhon@guldyaevtikhon:~/work/os/lab06$ vi hello.sh
```

Рис. 2.2: Вызов vi и создание файла hello.sh

Нажал клавишу i и ввел необходимым код. Также сохраняю файл, сначала перехожу в командный режим нажимая на клавишу esq, затем ввожу : и wq для сохранения и выхода. (рис. 2.3).

```
guldyaev-tikhon@guldyaevtikhon:~$ cat work/os/lab06/hello.sh  
#!/bin/bash  
HELL=Hello  
function hello {  
    LOCAL HELLO=World  
    echo $HELLO  
}  
echo $HELLO  
hello
```

Рис. 2.3: Ввод кода в hello.sh

Делаю файл исполняемым командой chmod (рис. 2.4).

```
guldyaev-tikhon@guldyaevtikhon:~/work/os/lab06$ chmod +x hello.sh
```

Рис. 2.4: Выдача прав исполнения файла

Вызываю vi на редактирование файла (рис. 2.5).

```
guldyaev-tikhon@guldyaevtikhon:~$ vi work/os/lab06/hello.sh
```

Рис. 2.5: Вызов vi на редактирование файла

Меняю HELL на HELLO при помощи режима вставки(i), затем удаляю слово LOCAL сочетанием клавиш dw(установив курсор на начало слова) и через режим вставки ввожу local. Копирую строку echo \$HELLO сочетанием клавиш уу и установив курсор в конец вставляю строку клавишей р. Удаляю новую строку сочетанием клавиш dd и отменяю это действие клавишей u. Итог видно на (рис. 2.6).

```
guldyaev-tikhon@guldyaevtikhon:~$ cat work/os/lab06/hello.sh
#!/bin/bash
HELLO=Hello
function hello {
    local HELLO=World
    echo $HELLO
}
echo $HELLO
hello
echo $HELLO
```

Рис. 2.6: Исправление скрипта

3. Выводы

Я познакомился с операционной системой Linux. Получил практические навыки работы с редактором vi, установленным по умолчанию практически во всех дистрибутивах.

4. Ответы на контрольные вопросы

1. Дайте краткую характеристику режимам работы редактора vi.

Редактор vi имеет два режима работы: командный режим и режим вставки. В командном режиме вы можете перемещаться по тексту, удалять, копировать, вставлять и выполнять другие операции. Режим вставки используется для непосредственного ввода текста в документ.

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

Чтобы выйти из редактора vi, не сохраняя произведенные изменения, в командном режиме введите команду :q! и нажмите клавишу Enter.

3. Назовите и дайте краткую характеристику командам позиционирования.

Команды позиционирования в редакторе vi позволяют перемещаться по тексту без изменения его содержимого. Ниже приведены наиболее часто используемые команды:

1. h, j, k, l - перемещение курсора на одну позицию влево, вниз, вверх и вправо соответственно.
2. w - перемещение на начало следующего слова.
3. b - перемещение на начало предыдущего слова.
4. 0 - перемещение к началу строки.
5. \$ - перемещение к концу строки.
6. G - перемещение к указанной строке (например, 5G перемещает курсор на пятую строку).

7. gg - перемещение к началу файла.
8. H - перемещение к верхней строке экрана.
9. M - перемещение к средней строке экрана.
10. L - перемещение к нижней строке экрана.

Кроме того, можно использовать относительные номера строк, используя команду + или -. Например, +5 перемещает курсор на пять строк вниз, а -3 перемещает на три строки вверх.

4. Что для редактора vi является словом?

В редакторе vi слово (word) - это непрерывная последовательность символов, не содержащая пробельных символов (пробел, табуляция и перенос строки).

Для перемещения курсора на слово вперед или назад используются команды w и b соответственно. Команда w перемещает курсор к началу следующего слова, а команда b - к началу предыдущего слова.

При работе с командами, связанными со словами, стоит учитывать, что vi использует некоторые расширенные правила определения слов. Например, символ подчеркивания (_), рассматривается как часть слова, а знаки доллара (\$) и процента (%) считаются границами слов.

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

В редакторе vi можно перейти в начало или конец файла из любой позиции в файле, используя соответствующие команды:

- Для перехода в начало файла нажмите клавишу Shift и g. Или в режиме командной строки введите команду :0 и нажмите Enter.
- Для перехода в конец файла нажмите клавишу g и Shift сразу после нажатия на g. Или в режиме командной строки введите команду :\$ и нажмите Enter.

Обратите внимание, что символы : и \$ используются в командной строке vi для указания команд и адресации строк в файле. Символ \$ обозначает последнюю строку в файле.

При вводе команды в режиме командной строки символы : и \$ можно не набирать, если команда начинается с цифры (например, 0 или 100).

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

В редакторе vi все команды редактирования делятся на несколько групп:

1. Команды вставки текста: позволяют вставлять текст в файл. Команды включают i (вставить перед курсором), a (вставить после курсора), A (вставить в конец строки) и o (вставить новую строку ниже текущей строки).
2. Команды изменения текста: позволяют изменять текст в файле. Команды включают r (заменить один символ), c (изменить часть текста) и s (заменить часть текста).
3. Команды удаления текста: позволяют удалять текст из файла. Команды включают x (удалить один символ), dd (удалить строку), D (удалить текст от текущей позиции до конца строки) и :1,\$d (удалить все строки в файле).
4. Команды копирования и перемещения текста: позволяют копировать и перемещать текст в файле. Команды включают y (скопировать), yy (скопировать строку), p (вставить скопированный текст после курсора), P (вставить скопированный текст перед курсором), :1,5co10 (скопировать строки 1-5 и вставить их после строки 10) и :1,5m10 (переместить строки 1-5 после строки 10).
5. Команды отмены и повтора действий: позволяют отменять и повторять предыдущие действия. Команды включают u (отменить предыдущее действие), Ctrl+r (повторить отмененное действие) и ., (повторить последнее действие).
6. Команды поиска и замены: позволяют находить и заменять текст в файле. Команды включают / (поиск), ? (поиск в обратном направлении), :s/old/new/g (замена old на new в текущей строке), :%s/old/new/g (замена old на new во всем файле) и :1,\$s/old/new/g (замена old на new в строках 1-конца файла).

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

В редакторе vi можно заполнить строку символами \$ с помощью следующих шагов:

1. Перейдите к началу строки, в которую нужно вставить символы \$. Для этого нажмите клавишу 0 или перейдите к нужной позиции курсора в режиме командной строки.
2. Войдите в режим вставки текста, нажав клавишу i.
3. Наберите символ \$ столько раз, сколько нужно, чтобы заполнить строку. Можно также использовать команду вставки повторения символа, например, 10\$ вставит символ \$ 10 раз.
4. После того, как строка заполнена символами \$, нажмите клавишу Esc, чтобы вернуться в режим команд.

Если необходимо повторить вставку строки с символами \$ несколько раз, можно использовать команду копирования и вставки. Например, 5уу скопирует текущую строку, а затем 5р вставит ее 5 раз подряд.

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

В редакторе vi можно отменить некорректное действие, связанное с процессом редактирования, с помощью команды “отмена” (undo). Для этого нужно нажать клавишу u в режиме команд. Эта команда отменит последнее выполненное действие. Если требуется отменить несколько действий, можно продолжать нажимать клавишу u для последовательной отмены действий до нужного состояния файла.

Если же нужно отменить все изменения, внесенные в файл после его открытия, можно воспользоваться командой “возврат к начальному состоянию файла” (revert). Для этого нужно в режиме команд ввести команду :e!, после чего файл будет перезагружен в исходном состоянии, не сохраняя при этом внесенные изменения.

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

В редакторе vi команды режима последней строки выполняются в режиме команд из строки команд, которая находится внизу экрана и начинается с символа “:”. Эти команды можно разделить на несколько групп:

1. Команды сохранения и выхода: :w, :wq, :x, :q, :q!. Команда :w сохраняет текущий

файл, а команда :wq сохраняет файл и выходит из редактора. Команда :x сохраняет файл и выходит из редактора, только если файл был изменен. Команда :q выходит из редактора, если файл не был изменен, а команда :q! выходит из редактора без сохранения изменений.

2. Команды перемещения по файлу: :n, :p, :gg, :G. Команда :n переходит к следующей строке файла, а команда :p переходит к предыдущей строке. Команда :gg переходит к началу файла, а команда :G переходит к концу файла.
3. Команды поиска и замены: /, :s. Команда / используется для поиска текста в файле. После ввода команды нужно ввести искомый текст, затем нажать клавишу Enter. Команда :s используется для замены текста в файле. После ввода команды нужно указать, какой текст нужно заменить, и на что его нужно заменить.
4. Команды отображения информации о файле и редакторе: :set, :set all, :version. Команда :set используется для отображения или изменения параметров редактора. Команда :set all отображает все параметры редактора. Команда :version отображает информацию о версии редактора.
5. Команды выполнения внешних программ: :!, :r. Команда :! позволяет выполнить внешнюю программу из редактора. Команда :r позволяет вставить вывод выполненной внешней программы в текущую позицию курсора.

Кроме этих основных групп команд, в режиме последней строки можно использовать и другие команды, например, для переименования файла (:rename), открытия нового файла (:e), переключения в другой режим (:visual, :insert) и т.д.

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

В редакторе vi можно определить, не перемещая курсора, позицию, в которой заканчивается строка, используя следующие комбинации клавиш в командном режиме:

- \$: перемещает курсор в конец текущей строки.
- g_: перемещает курсор в конец текущей строки, игнорируя пробельные символы в конце строки.

Таким образом, чтобы узнать позицию, в которой заканчивается строка, нужно нажать одну из этих комбинаций клавиш, и курсор переместится в конец строки, без изменения текущей позиции курсора. Для возврата курсора в исходную позицию можно нажать клавишу Ctrl+o.

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

Редактор vi имеет множество опций, которые позволяют настроить его поведение под различные потребности.

Опций в vi очень много, и некоторые из них могут различаться в зависимости от версии и реализации редактора. Однако, можно узнать список доступных опций и их текущие значения, используя команду set в командном режиме. Примеры команд:

- :set all - показывает все доступные опции и их текущие значения.
- :set - показывает только опции, которые были изменены от значения по умолчанию.

Кроме того, можно установить значения опций во время выполнения vi с помощью команды set в командном режиме. Например, чтобы включить подсветку синтаксиса при редактировании файлов программ на языке C, можно использовать команду :set syntax=c.

Некоторые основные опции в vi включают:

- autoindent - автоматически добавляет отступы в новых строках в соответствии с предыдущей строкой.
- number - отображает номера строк.
- tabstop - задает количество пробелов, которые эквивалентны одному символу табуляции.
- ignorecase - игнорирует регистр при поиске текста.
- smartindent - автоматически определяет уровень отступа при вводе кода в новой строке.
- expandtab - заменяет символы табуляции пробелами.

- wgar - переносит строки, чтобы они соответствовали ширине экрана.

Опции в vi можно настраивать на постоянной основе, записав их в файл конфигурации, который читается при запуске редактора. Для большинства версий vi это файл ~/.exrc или ~/.vimrc.

12. Как определить режим работы редактора vi?

Редактор vi имеет три основных режима работы: командный (command mode), вставки (insert mode) и последней строки (last line mode). Определить текущий режим работы можно по цвету приглашения в командной строке, а также по поведению редактора при вводе команд.

- Командный режим (command mode) - это режим по умолчанию при запуске редактора vi. В этом режиме можно перемещаться по файлу, удалять и копировать текст, и выполнять другие команды. Цвет приглашения в командной строке обычно белый.
- Режим вставки (insert mode) - используется для ввода текста. Цвет приглашения в командной строке обычно зеленый. Для перехода в режим вставки можно использовать команду i, a, o, в зависимости от того, где вы хотите вставить текст.
- Режим последней строки (last line mode) - используется для ввода команд, которые начинаются с символа :. В этом режиме можно сохранить файл, выполнить поиск, замену и т.д. Цвет приглашения в командной строке обычно желтый. Чтобы перейти в режим последней строки, нужно нажать клавишу : в командном режиме.

Также можно определить текущий режим работы редактора по поведению клавиш и команд. Например, в командном режиме клавиши перемещения курсора перемещают курсор, а в режиме вставки эти же клавиши вставляют символы. В режиме последней строки команды начинаются с символа :, а в остальных режимах этот символ просто вставляется в текст.

13. Постройте граф взаимосвязи режимов работы редактора vi

Граф взаимосвязи режимов работы редактора vi (рис. 4.1).

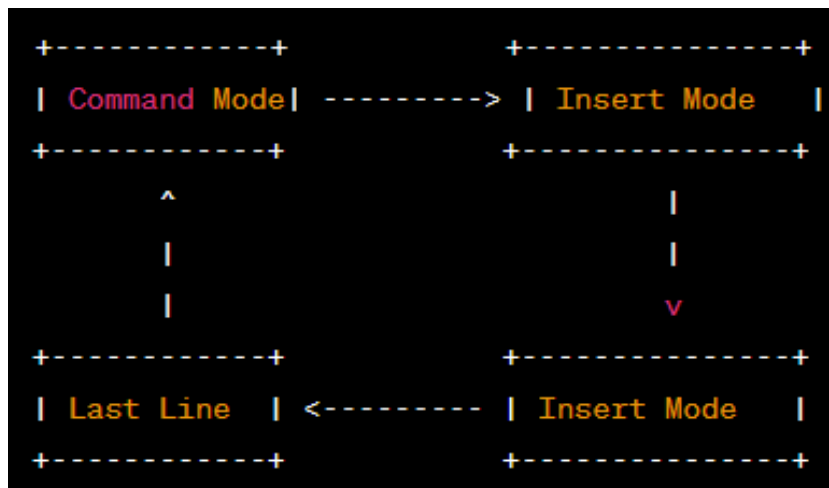


Рис. 4.1: Граф взаимосвязи режимов работы редактора vi

Режим команд (Command Mode) является основным режимом работы редактора vi, из которого можно перейти в два других режима: режим вставки (Insert Mode) и режим последней строки (Last Line Mode).

В режиме вставки (Insert Mode) можно вводить текст, при этом нажатие большинства клавиш будет добавлять символы в текст.

Режим последней строки (Last Line Mode) используется для ввода команд, начинающихся с символа :. В этом режиме можно сохранить файл, выполнить поиск, замену и т.д. Также можно перейти в режим вставки, введя команду i, a, o, в зависимости от того, где вы хотите вставить текст.

Переходы между режимами осуществляются с помощью соответствующих команд или клавиш. Например, для перехода в режим вставки нужно нажать клавишу i, а для перехода в режим последней строки нужно нажать символ : в командном режиме.

Список литературы

<https://www.google.ru>

<https://chat.openai.com/chat>