

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Автоматизированных систем управления
(АСУ)

Операционные системы

Первоначальное знакомство с UNIX
Лабораторная работа 1

Выполнила:
Студентка гр. 3-433П8-5

Медведева Юлия Евгеньевна

«1» октября 2024г.
(дата)

Проверил:

(должность, ученая степень, звание)	
_____ / _____	/
(подпись)	И. О. Фамилия
« _____ » _____ 20 _____ г.	
(дата)	

Томск 2024

Оглавление

Введение.....	3
Основная часть работы.....	4
1. Создание двух трехуровневых поддеревьев каталогов:.....	4
2. Редактирование текстового файла с помощью ed.....	5
3. Вывод файла на экран:.....	5
4. Добавление текста в файл:.....	5
5. Повторный вывод файла на экран:.....	6
6. Переименование файла:	6
7. Копирование файла:	7
8. Создание скрипта с двумя входными параметрами:	7
9. Создание инициализационного скрипта:	8
10. Выход из UNIX и повторный вход:	8
Заключение	9

Введение

Целью выполнения настоящей лабораторной работы является получение начальных навыков работы в среде UNIX:

- Знакомство с текстовым редактором `ed`;
- Применение команд `shell` для работы с файлами;
- Использование в командах `shell` метасимволов и перенаправление ввода-вывода;
- Запуск конвейеров программ;
- Применение в командах `shell` переменных;
- Построение командных файлов;
- Изменение прав доступа к файлам.

Основная часть работы

Работа была выполнена по следующему алгоритму:

1. Создание двух трехуровневых поддеревьев каталогов:

В результате выполнения этой задачи были созданы два каталога: `first_folder` и `second_folder`, каждый из которых содержал три уровня подкаталогов, например:

```
first_folder/  
    second_level /  
        third_level/  
second_folder/  
    second_level /  
        third_level/
```

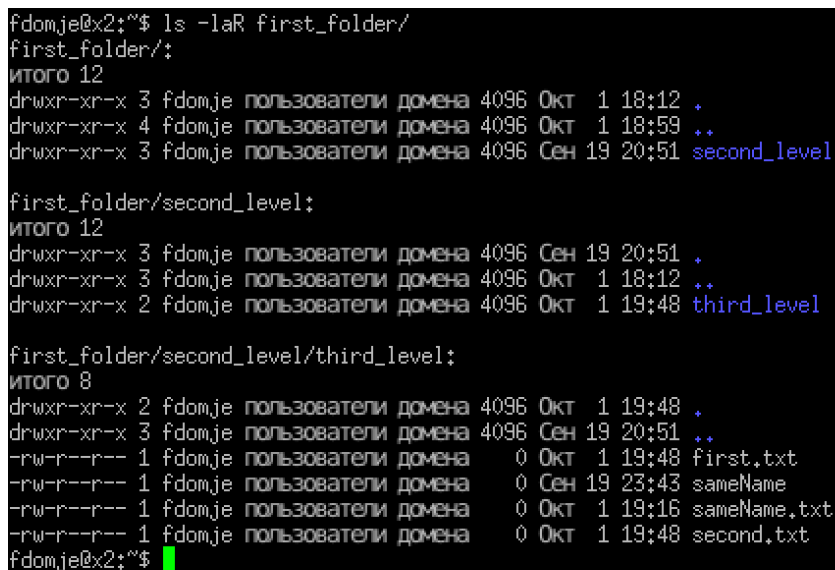
Пример команды для создания каталога:

```
mkdir first _folder
```

Согласно заданию в один из каталогов было добавлено четыре текстовых файла, два из которых имеют в своем имени одинаковую символьную последовательность, называемую далее «словом». В качестве «слова» выбрано – `sameName`.

Конечный вариант архитектуры каталогов получен с помощью рекурсивного показа содержимого. Команда для этого:

```
ls -laR имя_папки
```



```
fdomje@x2:~$ ls -laR first_folder/  
first_folder/:  
итого 12  
drwxr-xr-x 3 fdomje пользователи домена 4096 Окт  1 18:12 .  
drwxr-xr-x 4 fdomje пользователи домена 4096 Окт  1 18:59 ..  
drwxr-xr-x 3 fdomje пользователи домена 4096 Сен 19 20:51 second_level  
  
first_folder/second_level:  
итого 12  
drwxr-xr-x 3 fdomje пользователи домена 4096 Сен 19 20:51 .  
drwxr-xr-x 3 fdomje пользователи домена 4096 Окт  1 18:12 ..  
drwxr-xr-x 2 fdomje пользователи домена 4096 Окт  1 19:48 third_level  
  
first_folder/second_level/third_level:  
итого 8  
drwxr-xr-x 2 fdomje пользователи домена 4096 Окт  1 19:48 .  
drwxr-xr-x 3 fdomje пользователи домена 4096 Сен 19 20:51 ..  
-rw-r--r-- 1 fdomje пользователи домена  0 Окт  1 19:48 first.txt  
-rw-r--r-- 1 fdomje пользователи домена  0 Сен 19 23:43 sameName  
-rw-r--r-- 1 fdomje пользователи домена  0 Окт  1 19:16 sameName.txt  
-rw-r--r-- 1 fdomje пользователи домена  0 Окт  1 19:48 second.txt  
fdomje@x2:~$
```

Рис.1 Архитектура каталога `first_folder`

2. Редактирование текстового файла с помощью ed

Для редактирования был выбран файл first.txt. Открыт с использованием текстового редактора ed, и произведены необходимые изменения.

Команда для открытия файла в редакторе:

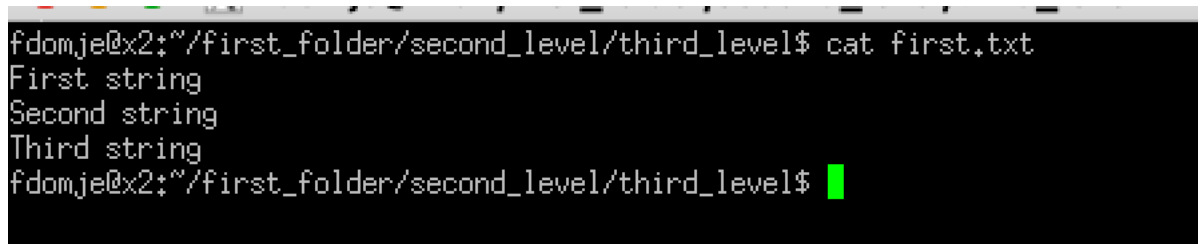
```
ed first.txt
```

Внесение текстовой информации в файл:

```
a // команда для внесения информации в пустой файл
First string // информация
Second string // информация
Third string // информация
. // окончание
w // запись изменений
q // выход из файла
```

3. Вывод файла на экран:

После редактирования файла его содержимое было выведено на экран с помощью команды cat имя_файла



```
fdomje@x2:~/first_folder/second_level/third_level$ cat first.txt
First string
Second string
Third string
fdomje@x2:~/first_folder/second_level/third_level$
```

Рис.2 Вывод содержимого отредактированного файла

4. Добавление текста в файл:

Результатом стало добавление строк в начало, середину и конец файла с использованием команд ed.

Скрипт для добавления текста в начало файла:

```
ed first.txt // открываем файл
40 // вывод
1 // указываем строку, перед которой будет добавлен текст
First string // вывод указанной строки
i // ввод команды insert
Before first string // ввод текста
Once more // еще ввод текста
. // завершение ввода
w // запись введенного текста
```

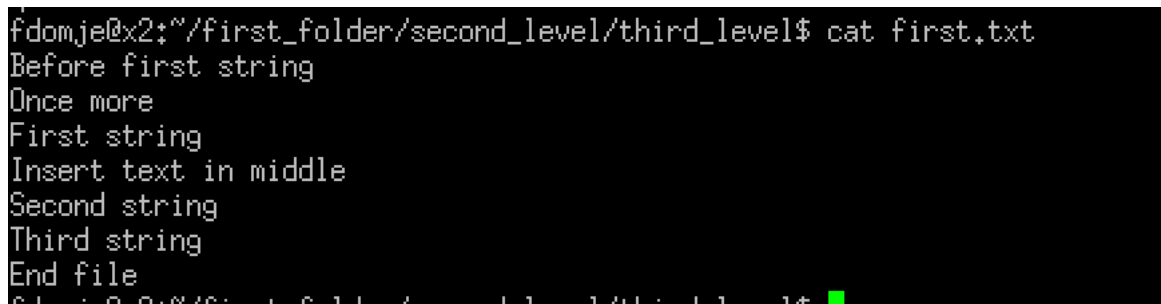
```
72 // вывод количества знаков
q // выход из файла
```

Скрипт для добавления текста в середину файла отличается только строкой, перед которой будет вставлена информация.

В скрипте для добавления текста в конец файла вместо указания номера строки будет использован символ \$, который говорит о последней строке в файле. И команда a (append) вместо i.

5. Повторный вывод файла на экран:

Содержимое файла было снова выведено на экран для проверки внесенных изменений.

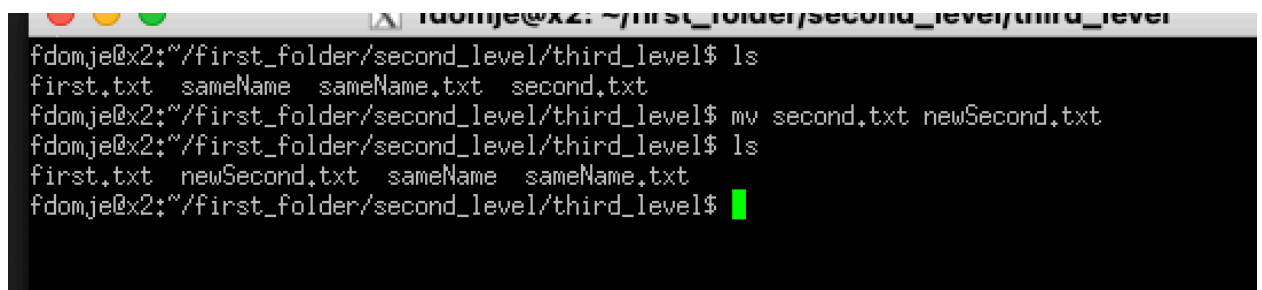


```
fdomje@x2:~/first_folder/second_level/third_level$ cat first.txt
Before first string
Once more
First string
Insert text in middle
Second string
Third string
End file
```

Рис.3 Отображение отредактированного файла first.txt

6. Переименование файла:

Файл second.txt был переименован с помощью команды mv, что позволило протестировать функциональность управления файлами в UNIX.



```
fdomje@x2:~/first_folder/second_level/third_level$ ls
first.txt sameName sameName.txt second.txt
fdomje@x2:~/first_folder/second_level/third_level$ mv second.txt newSecond.txt
fdomje@x2:~/first_folder/second_level/third_level$ ls
first.txt newSecond.txt sameName sameName.txt
fdomje@x2:~/first_folder/second_level/third_level$
```

Рис.4 Демонстрация процесса изменения имени для файла second.txt

7. Копирование файла:

Исходный файл `sameName` был скопирован в другой каталог с помощью команды `cp`, что обеспечило размещение исходного и копируемого файлов в разных директориях.

```
fdomje@x2:~/second_folder/second_level/third_level$ ls
sameName
fdomje@x2:~/second_folder/second_level/third_level$
```

Рис.5 Результат копирования файла

8. Создание скрипта с двумя входными параметрами:

В другой каталог был помещен скрипт `findAndRemove`, который выводит перечень файлов в заданном каталоге, имеющих в своем имени заданный набор символов, а также уничтожает остальные файлы. Кроме этого этот скрипт создает дополнительный подкаталог, куда создает несколько файлов, один из которых имеет переданное имя при запуске скрипта.

Ниже приведен весь скрипт:

```
cd "$1"
touch "$2".txt
echo "Created file $2.txt"
touch "$2".pdf
echo "Created file $2.pdf"
touch "$2".doc
echo "Created file $2.doc"
touch a.doc
echo "Created a.doc"
touch a.txt
echo "Created a.txt"
mkdir exampleFolder
cd exampleFolder
touch a.doc
echo "Created file exampleFolder/a.doc"
touch a.txt
echo "Created file exampleFolder/a.txt"
touch "$2".doc
echo "Created file exampleFolder/$2.doc"
cd ..
echo "Finded files"
find . -name "$2*"
echo "Removed"
find . -not -name "$2*" -exec echo "Detele {}" \; -delete
echo "Files was deleted"
```

9. Создание инициализационного скрипта:

Были разработаны действия для приветствия, изменения приглашения shell и запуска вложенного скрипта с параметрами каталога и "слова". Это обеспечило автоматизацию запуска необходимых команд.

Вывод приветствия был добавлен командой:

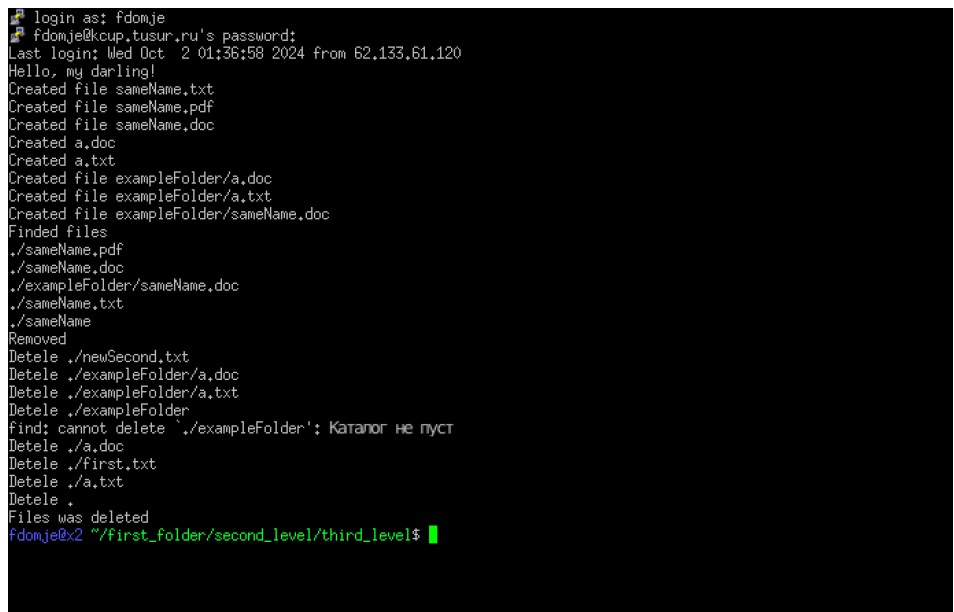
```
echo "echo 'Hello, my darling!' " >> .profile
```

Изменение приглашения и запуск разработанного ранее скрипта были сделаны через добавление в конец файла текста:

```
ed .profile
$
a
PS1="\[\033[1;34m\]\u@\h \[\033[1;32m\]\w\[\033[0m\]$ "
. second_folder/findAndRemove first_folder/second_level/third_level sameName
.
w
q
```

10. Выход из UNIX и повторный вход:

Завершение работы в UNIX и повторный вход позволили продемонстрировать результаты выполнения инициализационного скрипта.



```
login as: fdomje
fdomje@kcup.tusur.ru's password:
Last login: Wed Oct 2 01:36:58 2024 from 62.133.61.120
Hello, my darling!
Created file sameName.txt
Created file sameName.pdf
Created file sameName.doc
Created a.doc
Created a.txt
Created file exampleFolder/a.doc
Created file exampleFolder/a.txt
Created file exampleFolder/sameName.doc
Finded files
./sameName.pdf
./sameName.doc
./exampleFolder/sameName.doc
./sameName.txt
./sameName
./sameName
Removed
Delete ./newSecond.txt
Delete ./exampleFolder/a.doc
Delete ./exampleFolder/a.txt
Delete ./exampleFolder
find: cannot delete './exampleFolder': Каталог не пуст
Delete ./a.doc
Delete ./first.txt
Delete ./a.txt
Delete .
Files was deleted
fdomje@x2 ~/first_folder/second_level/third_level$
```

Рис.6 Демонстрация повторного входа

Заключение

В ходе выполнения лабораторной работы были освоены основные навыки работы в среде UNIX. Знакомство с редактором `ed` и командной оболочкой позволило глубже понять процесс работы с файлами и каталогами, а также особенности использования скриптов. Изучение метасимволов, перенаправления ввода-вывода и конвейеров программ расширило кругозор и улучшило навыки работы в UNIX. Таким образом, данная лабораторная работа стала важным шагом в освоении базовых принципов работы в этой операционной системе.