

Структура презентации по лабораторной работе 14

Операционные системы

Гомес Лопес Теофания

12 мая 2025

Цель работы

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Задание

1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.
2. Реализовать команду `map` с помощью командного файла.
3. Используя встроенную переменную `$RANDOM`, написать командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита.

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

Чтобы создать данный командный файл, я создала новый файл и написала в нем некоторый скрипт. Он устанавливает переменную lockfile для пути к файлу блокировки, открывает файл для записи и назначает ему дескриптор файла.

```
1 lockfile="./lock.file"
2 exec {fn}>$lockfile
3
4 while test -f "$lockfile"
5 do
6     if flock -n ${fn}
7     then
8         echo "File is locked"
9         sleep 5
10        echo "File is unlocked"
11        flock -u ${fn}
12    else
13        echo "File is locked"
14        sleep 5
15    fi
16 fi
```

Выполнение лабораторной работы

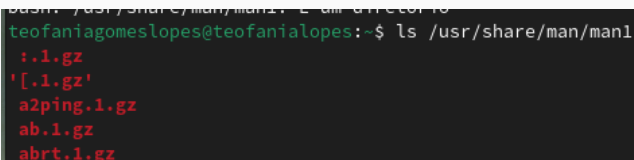
```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ chmod +x lab14_file1.sh
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ ./lab14_file1.sh
File is locked
File is unlocked
File is locked
File is unlocked
File is locked
File is unlocked
File is locked

File is unlocked
File is locked
^Cteofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 2: результаты кода

Реализовать команду man с помощью командного файла

Я изучила содержимое каталога `/usr/share/man/man1`. В нем находятся архивы текстовых файлов, содержащих справку по большинству установленных в системе программ и команд:



```
bash: /usr/share/man/man1: L'archivage est requis
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ ls /usr/share/man/man1
:~.1.gz
'~.1.gz'
a2ping.1.gz
ab.1.gz
abrt.1.gz
```

Рис. 3: `ls /usr/share/man/man1`

Реализовать команду man с помощью командного файла

Потом я создала файл и в нем написала скрипт реализующий команды man.

```
1 a=$1
2 if test -f "/usr/share/man/man1/$a.1.gz"
3 then less /usr/share/man/man1/$a.1.gz
4 else
5 echo "Invalid command"
6 fi
```

Рис. 4: командный файл man

Реализовать команду man с помощью командного файла

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ touch lab14_file2.sh
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ gedit lab14_file2.sh
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ chmod +x lab14_file2.sh
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ ./lab14_file2.sh
Invalid command
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 5: проверка командного файла man

Реализовать команду `man` с помощью командного файла

```
ESC[4mLSESC[24m(1)                                     User Commands
  ESC[4mLSESC[24m(1)

ESC[1mNAMEESC[0m
  ls - list directory contents

ESC[1mSYNOPSISESC[0m
  ESC[1mls ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... [ESC[4mFILEESC[24m]...

ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
```

Рис. 6: проверка командного файла `man`

написать командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита.

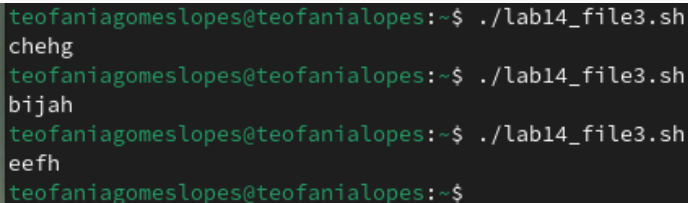
Я написала скрипт который генерирует случайное число используя \$RANDOM, а затем с помощью tr заменяет каждую цифру на букву от 'a-z' и 'A-Z':

A screenshot of a terminal window. The title bar at the top contains the word 'Abrir', a dropdown arrow, and a plus icon. The terminal text shows a command starting with a red '1' followed by 'echo \$RANDOM | tr '0-9' 'a-zA-Z'' in purple. A vertical cursor is positioned at the end of the command line.

```
1 echo $RANDOM | tr '0-9' 'a-zA-Z'
```

Рис. 7: командный файл, генерирующий случайную последовательность букв

написать командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита.

A terminal window with a dark background and green text. It shows a user running a script three times, each time producing a different random string of lowercase letters.

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ ./lab14_file3.sh  
chehg  
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ ./lab14_file3.sh  
bijah  
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ ./lab14_file3.sh  
eefh  
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 8: запуск скрипта

Выводы

При выполнении данной работы я научилась писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.