

Лабораторная работа №12

Операционные системы

Щербакова Вероника Владимировна НБИбд-03-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	9

Список иллюстраций

Список таблиц

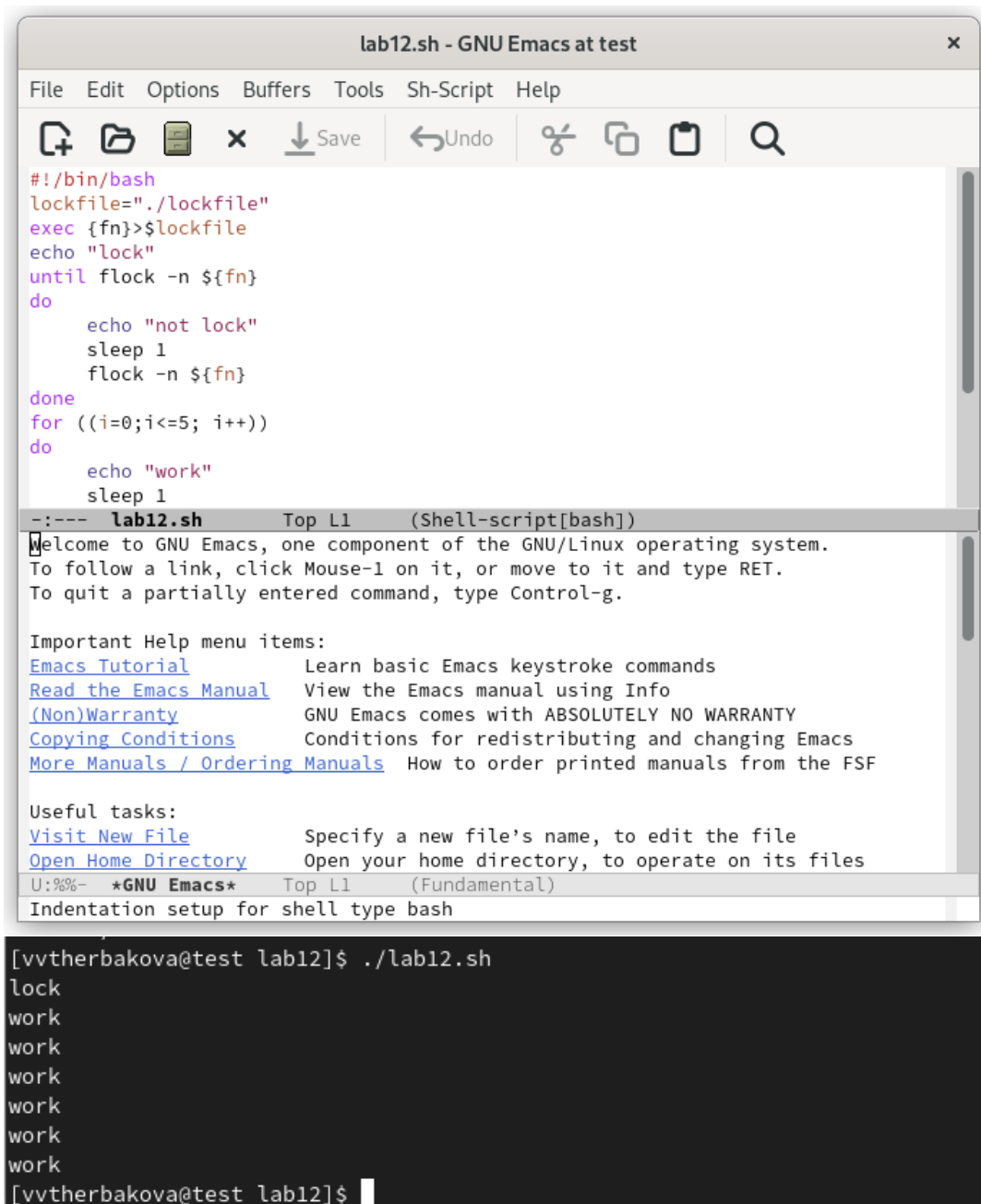
1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм semaфоров. Командный файл должен в течение некоторого времени t_1 дожидаться освобождения ресурса, выдавая об этом сообщение, а дождавшись его освобождения, использовать его в течение некоторого времени $t_2 < t_1$, также выдавая информацию о том, что ресурс используется соответствующим командным файлом (процессом). Запустить командный файл в одном виртуальном терминале в фоновом режиме, перенаправив его вывод в другой ($> /dev/tty\#$, где $\#$ — номер терминала куда перенаправляется вывод), в котором также запущен этот файл, но не фоновом, а в привилегированном режиме. Доработать программу так, чтобы имелась возможность взаимодействия трёх и более процессов.

```
[vvtherbakova@test lab12]$ touch lab12.sh
[vvtherbakova@test lab12]$ chmod +x lab.sh
chmod: невозможно получить доступ к 'lab.sh': Нет такого файла или каталога
[vvtherbakova@test lab12]$ chmod +x lab12.sh
```



```
lab12.sh - GNU Emacs at test
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help

#!/bin/bash
lockfile="./lockfile"
exec {fn}>$lockfile
echo "lock"
until flock -n ${fn}
do
    echo "not lock"
    sleep 1
    flock -n ${fn}
done
for ((i=0;i<=5; i++))
do
    echo "work"
    sleep 1
done

-:--- lab12.sh Top L1 (Shell-script[bash])
Welcome to GNU Emacs, one component of the GNU/Linux operating system.
To follow a link, click Mouse-1 on it, or move to it and type RET.
To quit a partially entered command, type Control-g.

Important Help menu items:
Emacs Tutorial Learn basic Emacs keystroke commands
Read the Emacs Manual View the Emacs manual using Info
\(Non\)Warranty GNU Emacs comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY
Copying Conditions Conditions for redistributing and changing Emacs
More Manuals / Ordering Manuals How to order printed manuals from the FSF

Useful tasks:
Visit New File Specify a new file's name, to edit the file
Open Home Directory Open your home directory, to operate on its files

U:%%- *GNU Emacs* Top L1 (Fundamental)
Indentation setup for shell type bash

[vvtherbakova@test lab12]$ ./lab12.sh
lock
work
work
work
work
work
work
work
[vvtherbakova@test lab12]$
```

2. Реализовать команду `man` с помощью командного файла. Изучите содержимое каталога `/usr/share/man/man1`. В нем находятся архивы текстовых файлов, содержащих справку по большинству установленных в системе программ и команд. Каждый архив можно открыть командой `less` сразу же просмотрев содержимое справки. Командный файл должен получать в виде аргумента командной строки название команды и в

виде результата выдавать справку об этой команде или сообщение об отсутствии справки, если соответствующего файла нет в каталоге man1.

```
[vvtherbakova@test lab12]$ touch lab12-2.sh
[vvtherbakova@test lab12]$ chmod +x lab12-2.sh
```

3. Используя встроенную переменную \$RANDOM, напишите командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита. Учтите, что \$RANDOM выдаёт псевдослучайные числа в диапазоне от 0 до

```
#!/bin/bash
M=10
c=1
d=1
echo
echo "10 random words"
while (($c!=($M+1)))
do
    echo $(for ((i=1;i<10;i++)); do printf '%s' "${RANDOM:0:1}"; done) | tr '0-9' 'a-z'
    echo $d
    ((c+=1))
    ((d+=1))
done
```

32767.

```
[vvtherbakova@test lab12]$ ./lab12-2.sh

10 random words
jbiuccgcj
1
cbdbbccbb
2
dcdbbccci
3
bdibbccbc
4
bcicbbci
5
dfccbbdbd
6
bbhdccdd
7
jbbdbeicb
8
chiccccd
9
bgccbdccc
10
[vvtherbakova@test lab12]$
```


3 Выводы

Изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научились писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов. # Список литературы{.unnumbered}