

Лабораторная работа №12

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

Ким Эрика Алексеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	13
	Список литературы	14

Список иллюстраций

2.1	...	6
2.2	...	7
2.3	...	8
2.4	...	8
2.5	...	9
2.6	...	9
2.7	...	10
2.8	...	10
2.9	...	11
2.10	...	12

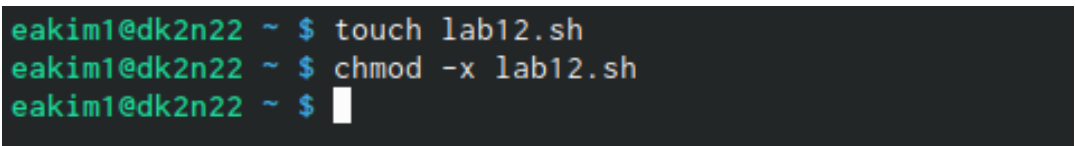
Список таблиц

1 Цель работы

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

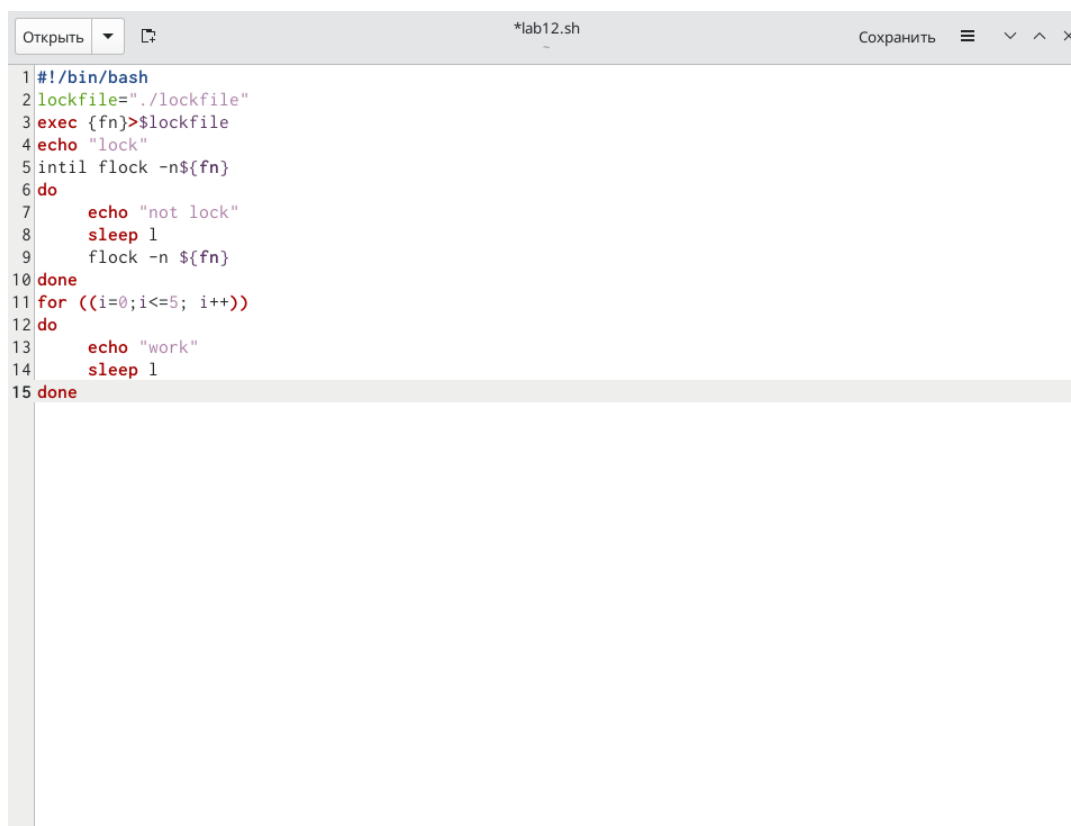
2 Выполнение лабораторной работы

1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров. 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.



```
eakim1@dk2n22 ~ $ touch lab12.sh
eakim1@dk2n22 ~ $ chmod -x lab12.sh
eakim1@dk2n22 ~ $
```

Рис. 2.1: ...



The image shows a terminal window with a light gray title bar. On the left, there is a button labeled "Открыть" (Open) with a dropdown arrow and a file icon. The title bar in the center contains the text "*lab12.sh". On the right, there is a button labeled "Сохранить" (Save) followed by three icons: a hamburger menu, a downward arrow, and an upward arrow. The terminal area displays a shell script with 15 lines of code, each preceded by a line number. The script uses color coding: blue for the shebang, green for variable assignment, red for control flow, and black for other commands. The script defines a lockfile, attempts to acquire a lock, and then enters a loop where it prints "work" and sleeps for 1 second, all while holding the lock.

```
1 #!/bin/bash
2 lockfile="./lockfile"
3 exec {fn}>$lockfile
4 echo "lock"
5 until flock -n ${fn}
6 do
7     echo "not lock"
8     sleep 1
9     flock -n ${fn}
10 done
11 for ((i=0;i<=5; i++))
12 do
13     echo "work"
14     sleep 1
15 done
```

Рис. 2.2: ...

```
lock
not lock
not lock
not lock
not lock
not lock
not lock
^Xnot lock
```

Рис. 2.3: ...

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`.

```
eakim1@dk2n22 ~ $ touch lab12-1.sh
eakim1@dk2n22 ~ $ chmod +x lab12-1.sh
```

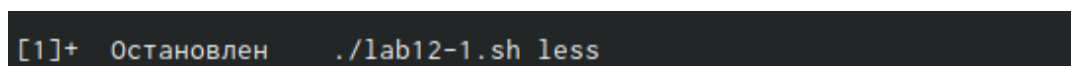
Рис. 2.4: ...



A screenshot of a terminal window. At the top, there is a header bar with the text "Открыть" (Open) and "L+". Below the header, the terminal shows three lines of a script being executed, each preceded by a line number: 1 `#!/bin/bash`, 2 `cd /usr/share/man/man1`, and 3 `less $1*`. The third line is highlighted with a light gray background.

```
1 #!/bin/bash
2 cd /usr/share/man/man1
3 less $1*
```

Рис. 2.5: ...



A screenshot of a terminal window. The terminal shows a prompt `[1]+` followed by the text "Остановлен" (Stopped) and the command `./lab12-1.sh less`.

```
[1]+ Остановлен ./lab12-1.sh less
```

Рис. 2.6: ...

```

411toppm User Manual(0)
NAME
    411toppm - convert Sony Mavica .411 image to PPM
SYNOPSIS
    411toppm [-width width] [-height height] [411file]
DESCRIPTION
    This program is part of Netpbm(1).

    411toppm reads a .411 file, such as from a Sony Mavic camera, and converts it to a PPM image as output.

    Output is to Standard Output.

    The originator of this program and decipherer of the .411 format, Steve Allen <sla@alumni.caltech.edu>, has
    this to say about the utility of this program: "There's so little image in a 64x48 thumbnail (especially
    when you have the full size JPG file) that the only point in doing this was to answer the implicit chal-
    lenge posed by the manual stating that only the camera can use these files."
OPTIONS
    In addition to the options common to all programs based on libnetpbm (most notably -quiet, see
    Common Options (index.html#commonoptions) ), 411toppm recognizes the following command line options:

    All options may be abbreviated to the shortest unique prefix.

    -width The width (number of columns) of the input image. Default is 64.

    -height The height (number of rows) of the input image. Default is 48.
SEE ALSO
    ppm(1)
DOCUMENT SOURCE
    This manual page was generated by the Netpbm tool 'makeman' from HTML source. The master documentation is
    at

    http://netpbm.sourceforge.net/doc/411toppm.html
netpbm documentation      03 March 2001      411toppm User Manual(0)
411toppm.1.bz2 (file 1 of 5369) lines 1-41/41 (END) - Next: 7z.1.bz2

```

Рис. 2.7: ...

- Используя встроенную переменную \$RANDOM, напишите командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита. Учтите, что \$RANDOM выдаёт псевдослучайные числа в диапазоне от 0 до 32767

```

eakim1@dk2n22 ~ $ touch lab12-2.sh
eakim1@dk2n22 ~ $ chmod +x lab12-2.sh

```

Рис. 2.8: ...

Рис. 2.9: ...

```
eakim1@dk2n22 ~ $ ./lab12-2.sh

10 random wrds:
bccccbbbfcc
1
bhcccccdcc
2
bidgccbgcc
3
bcbccccgcc
4
dbbbbbbdfif
5
cbbcebbgcb
6
bgdihbcbjc
7
dcbccbbbh
8
dccbcbbbj
9
eakim1@dk2n22 ~ $
```

Рис. 2.10: ...

3 Выводы

Изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX/LINUX. Научились писать более сложные командные файлы.

Список литературы