

Лабораторная работа №13

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Сергей Михайлович Роман

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	10

List of Tables

List of Figures

3.1	Задание 1	7
3.2	команда map	8
3.3	Случайные числа	9

1 Цель работы

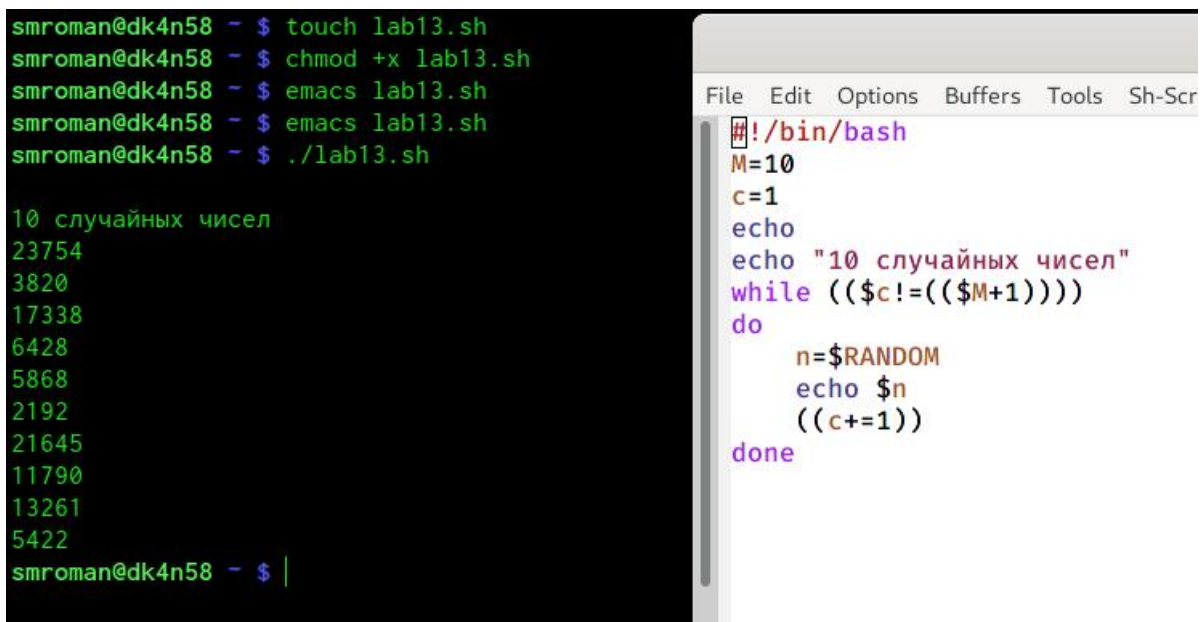
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научится писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

2 Задание

- 1. Осуществить вход в систему, создать текстовый документ, затем перейти в него. Написали файл, реализующий упрощенный 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. Запустили командный файл в одном виртуальном терминале в фоновом режиме, перенаправив его вывод в другой, в котором также запущен этот файл, но не фоновом, а в привилегированном режиме.
- 2. Реализовали команду `man` с помощью командного файла. Изучили 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`.
- 3. Используя встроенную переменную `$RANDOM` написали командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита. Учтём, что `$RANDOM` выдает псевдослучайные числа в диапазоне от 0 до 32767.

3 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществив вход в систему, создаю текстовый документ, затем перехожу в него. Пишу файл, реализующий задачу из задания 1.(рис. - fig. 3.1):



The image shows a terminal window on the left and a text editor window on the right. The terminal window displays the following commands and output:

```
smroman@dk4n58 - $ touch lab13.sh
smroman@dk4n58 - $ chmod +x lab13.sh
smroman@dk4n58 - $ emacs lab13.sh
smroman@dk4n58 - $ emacs lab13.sh
smroman@dk4n58 - $ ./lab13.sh

10 случайных чисел
23754
3820
17338
6428
5868
2192
21645
11790
13261
5422
smroman@dk4n58 - $
```

The text editor window shows the content of the `lab13.sh` script:

```
#!/bin/bash
M=10
c=1
echo
echo "10 случайных чисел"
while (($c!=($M+1)))
do
    n=$RANDOM
    echo $n
    ((c+=1))
done
```

Figure 3.1: Задание 1

2. Реализую команду `map` с помощью командного файла - Задание 2.(рис. - fig. 3.2):

The image shows a terminal window with two panes. The top pane displays the execution of a script named `lab13.sh` using `emacs` and `less`. The script's content is visible in the right pane, showing a loop that generates random characters using `$RANDOM`. The bottom pane shows the `man` page for the `less` command, detailing its name, synopsis, options, and description.

```
smroman@dk4n58 ~ $ emacs lab13.sh
smroman@dk4n58 ~ $ ./lab13.sh less

1 35
5/_8
7868
2192
21645
11790
13261
5422
smroman@dk4n58 ~ $ |

File Edit Options Buffers Tools Sh-Script
#!/bin/bash
cd /usr/share/man/man1
less $1*

n=$RANDOM
echo $n
((c+=1))
done

Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
LESS(1)

NAME
    less - opposite of more

SYNOPSIS
    less -?
    less --help
    less -V
    less --version
    less [-[+]aABcCdeEfFgGiIJKLmMnNqQrRsSuUVvWwX~]
        [-b space] [-h lines] [-j line] [-k keyfile]
        [-{o0} logfile] [-p pattern] [-P prompt] [-t tag]
        [-T tagfile] [-x tab,...] [-y lines] [-[z] lines]
        [-# shift] [+[#]cmd] [--] [filename]...
    (See the OPTIONS section for alternate option syntax with long option names.)

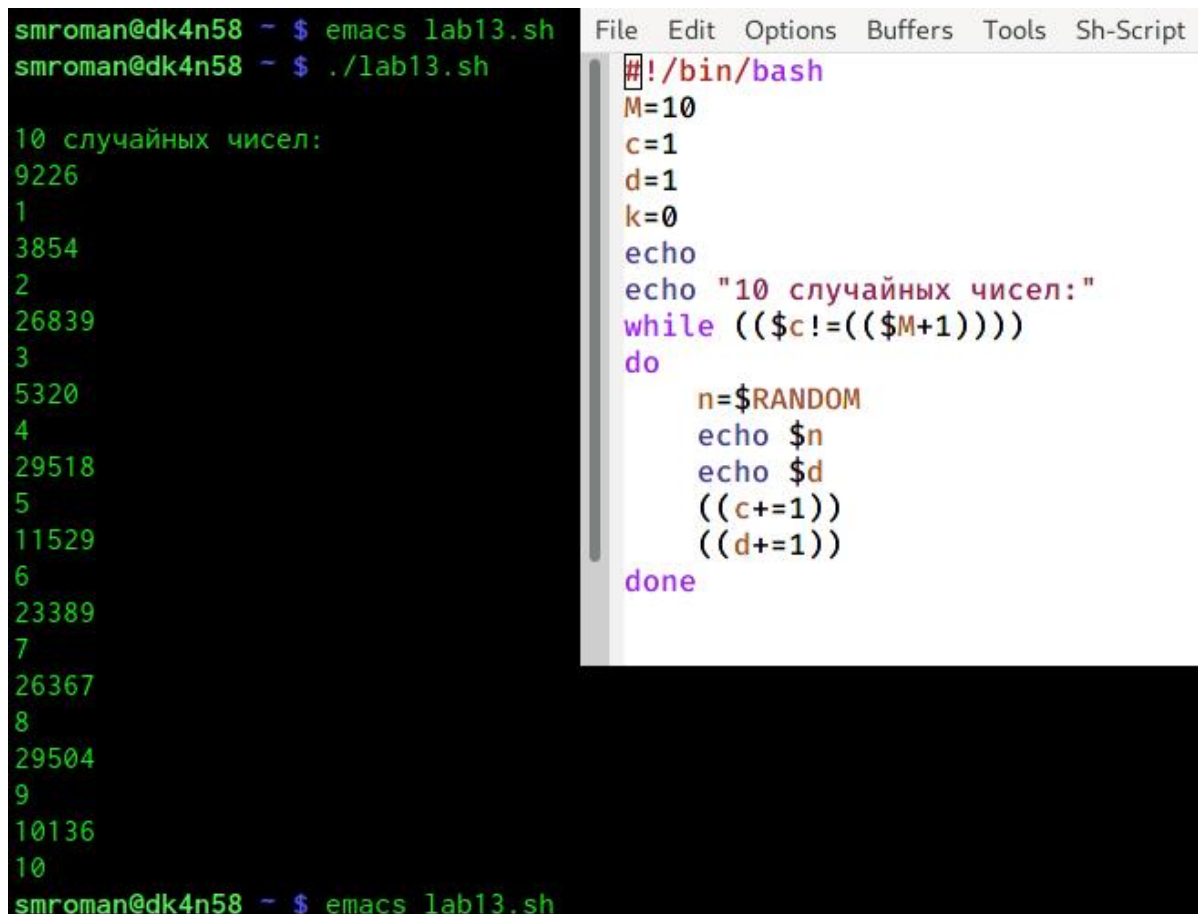
DESCRIPTION
    Less is a program similar to more(1), but which allows backward movement in
    large input files it starts up faster than text editors like vi(1). Less uses
    hardcopy terminals. (On a hardcopy terminal, lines which should be printed at

    Commands are based on both more and vi. Commands may be preceded by a decimal

COMMANDS
```

Figure 3.2: команда man

- Используя встроенную переменную `$RANDOM` пиши командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита.(рис. - fig. 3.3):



The image shows a terminal window on the left and an Emacs editor window on the right. The terminal window displays the execution of a script named `lab13.sh`, which generates 10 random numbers. The Emacs editor shows the source code of the script.

```
smroman@dk4n58 ~ $ emacs lab13.sh
smroman@dk4n58 ~ $ ./lab13.sh

10 случайных чисел:
9226
1
3854
2
26839
3
5320
4
29518
5
11529
6
23389
7
26367
8
29504
9
10136
10
smroman@dk4n58 ~ $ emacs lab13.sh
```

```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script
#!/bin/bash
M=10
c=1
d=1
k=0
echo
echo "10 случайных чисел:"
while (($c!=($M+1)))
do
    n=$RANDOM
    echo $n
    echo $d
    ((c+=1))
    ((d+=1))
done
```

Figure 3.3: Случайные числа

#Вывод:

Я изучил основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научились писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

4 Выводы

Сегодня я изучил основы программирования в оболочке ОС UNIX и научился писать небольшие программы.