

# Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Вячеслав Кочкоян

24 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цели и задачи работы

---

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

1 Выполнить 3 задания

## Процесс выполнения лабораторной работы

---

1. Написали командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.  
Командный файл в течение некоторого времени  $t_1$  дожидается освобождения ресурса, выдавая об этом сообщение, а дождавшись его освобождения, использует его в течение некоторого времени  $t_2 < t_1$ , также выдавая информацию о том, что ресурс используется соответствующим командным файлом (процессом).

## Выполнение работы

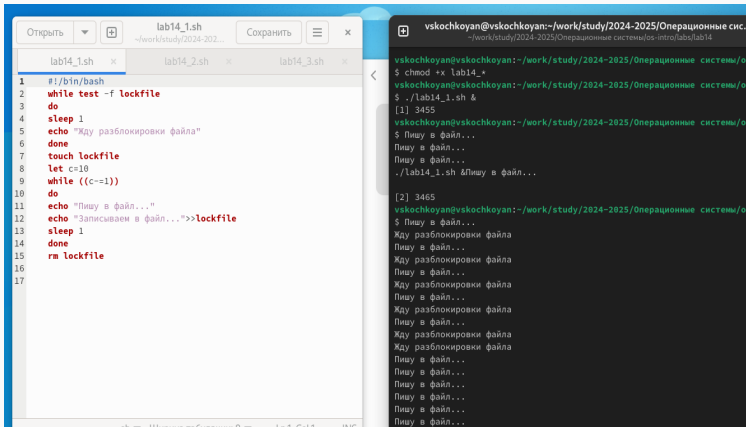


Рис. 1: Задание 1

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.



```
lab14_2.sh
~ /work/study/2024-2025/...
lab14_2.sh  lab14_3.sh
1) /bin/bash
2) less /usr/share/man/man1/df.1.gz

sh  Ширина таблицы: 80  Ln 1, Col 1  INS
```

```
vskochkoyan@vskochkoyan:~/work/study/2024-2025/Операционные сис...
df - report file system space usage

This manual page documents the GNU version of df.

Space is shown in 1K blocks by default, unless the environment variable
POSIXLY_CORRECT is set, in which case 512-byte blocks are used.

If an argument is the absolute file name of a device node containing a
mounted file system, df shows the space available on that file system
rather than on the file system containing the device node. This version of
df can not show the space available on unmounted file systems, because on
most kinds of systems doing so requires non-portable intimate knowledge of
file system structures.

Show information about the file system on which each FILE resides, or all
file systems by default.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

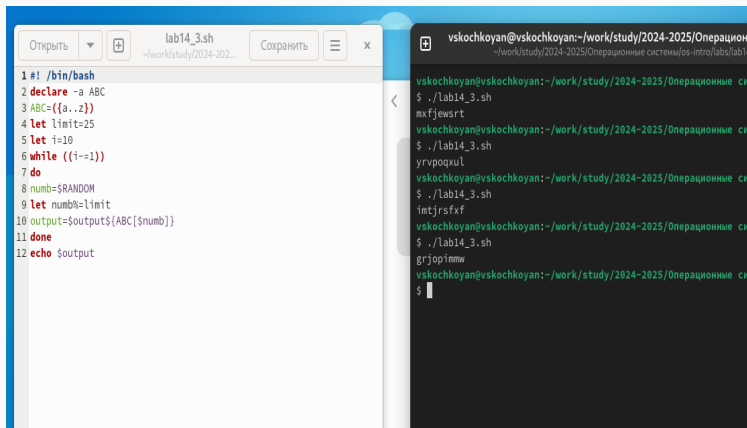
scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in
units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below

/usr/share/man/man1/df.1.gz
```

Рис. 2: Задание 2

3. Используя встроенную переменную `$RANDOM`, написали командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита

# Выполнение работы



The image shows two terminal windows side-by-side. The left window, titled 'lab14\_3.sh', contains a shell script. The right window, titled 'vskochkoyan@vskochkoyan:~/work/study/2024-2025/Операцион...', shows the script being executed multiple times, with each execution producing a new 10-character alphanumeric string.

```
1 #! /bin/bash
2 declare -a ABC
3 ABC={a..z}
4 let limit=25
5 let i=10
6 while ((i-=1))
7 do
8   numb=$RANDOM
9   let numb%=limit
10  output=$output${ABC[numb]}
11 done
12 echo $output
```

```
vskochkoyan@vskochkoyan:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
mxjfjewsrt
vskochkoyan@vskochkoyan:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
yrvpoqxul
vskochkoyan@vskochkoyan:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
imtjrsfxf
vskochkoyan@vskochkoyan:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
grjopimmw
vskochkoyan@vskochkoyan:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$
```

Рис. 3: Задание 3

## Выводы по проделанной работе

---

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