

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Виктория Игнатенкова

25 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

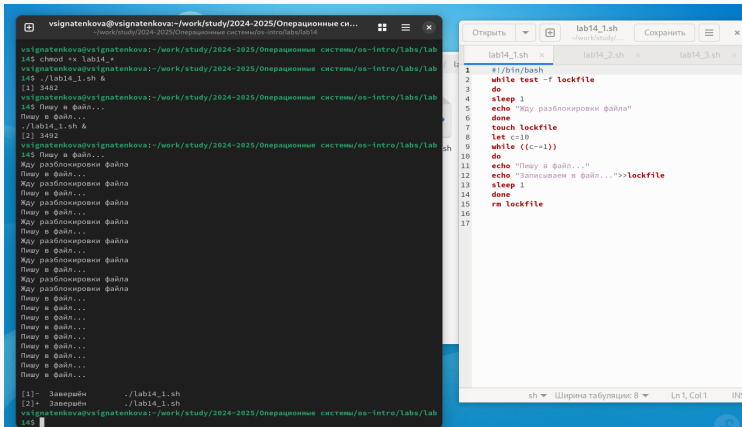
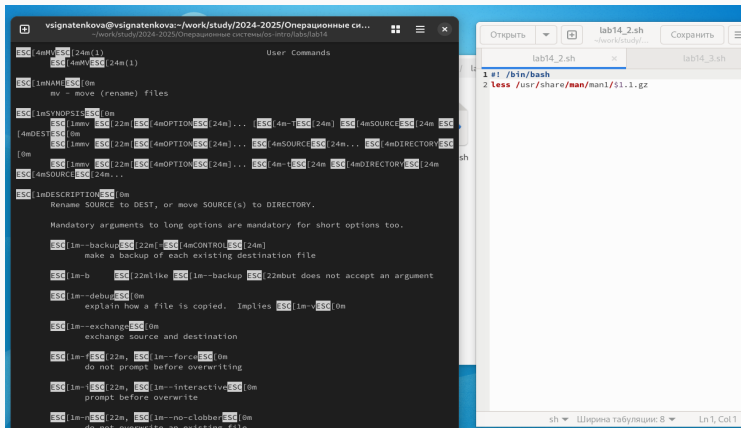


Рис. 1: Задание 1

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.

Выполнение работы

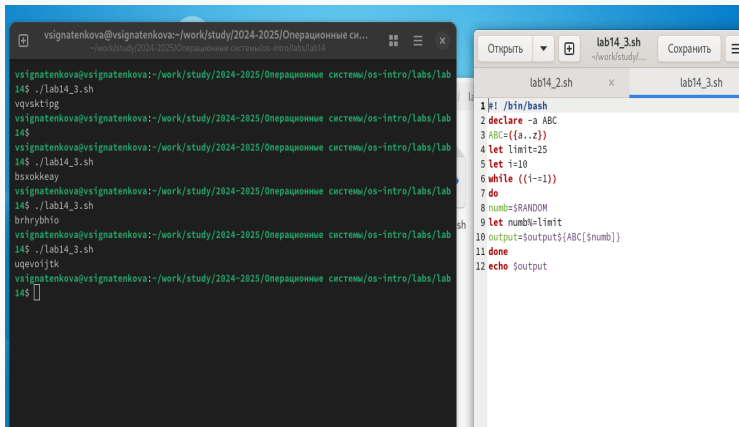


The image shows a terminal window on the left and a file manager window on the right. The terminal window displays the help text for the 'mv' command, including options like --backup, --b, --debug, --exchange, --force, --interactive, and --no-clobber. The file manager window shows a file named 'lab14_2.sh' with the following content:

```
1 #! /bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/$1.1.gz
```

Рис. 2: Задание 2

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



The image shows a terminal window on the left and a code editor on the right. The terminal window displays the execution of a script named `lab14_3.sh` in a directory `~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14`. The user `vsignatenkova` runs the script multiple times, and the output consists of random characters. The code editor on the right shows the content of `lab14_3.sh`, which is a Bash script that declares a variable `ABC`, sets a `limit` and `i`, and uses a `while` loop to generate random output.

```
vsignatenkova@vsignatenkova:~/work/study/2024-2025/Операционные си...  
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14  
vsignatenkova@vsignatenkova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh  
vqysktipg  
vsignatenkova@vsignatenkova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$  
vsignatenkova@vsignatenkova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh  
bsxokkeay  
vsignatenkova@vsignatenkova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh  
brhrybhio  
vsignatenkova@vsignatenkova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh  
uqevoijtk  
vsignatenkova@vsignatenkova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$  
lab14_3.sh  
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
```

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.