

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Сиабу Мометоло Эстер

16 июня 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

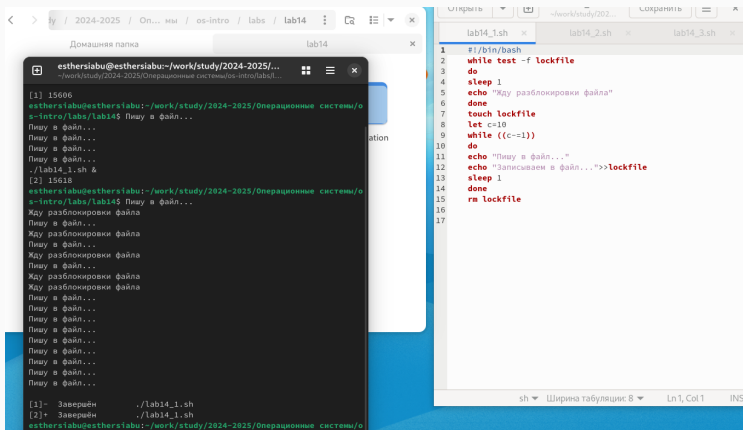
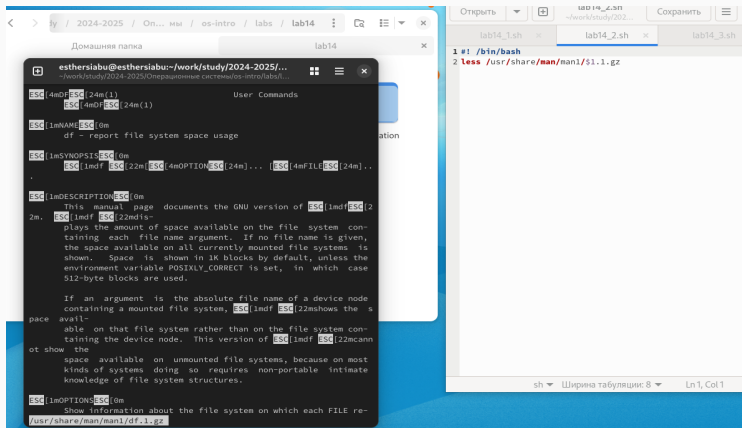


Рис. 1: Задание 1

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 and a file editor side-by-side. The terminal window, titled 'esthersiahu@esthersiahu:~/work/study/2024-2025/...', displays the output of the 'df' command. The output shows the disk space usage for the root filesystem, indicating it is 100% full. The file editor, titled 'lab14_2.sh', shows a script with two lines: a comment and a command to run 'less' on a file.

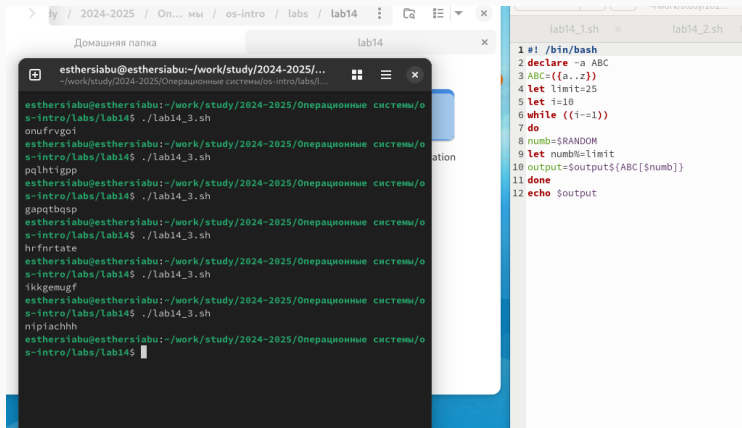
```
esthersiahu@esthersiahu:~/work/study/2024-2025/...  
~/.work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/...  
User Commands  
ESC[4mDFESC[24m(1)  
ESC[4mDFESC[24m(1)  
ESC[1mNAMEESC[0m  
df - report file system space usage  
ESC[1mSYNOPSISESC[0m  
ESC[1mdf ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... [ESC[4mFILEESC[24m]..  
ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m  
This manual page documents the GNU version of ESC[1mdfESC[22m.  
ESC[1mdf ESC[22mdis-  
plays the amount of space available on the file system con-  
taining each file name argument. If no file name is given,  
the space available on all currently mounted file systems is  
shown. 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, ESC[1mdf ESC[22mshows the s-  
pace avail-  
able on that file system rather than on the file system con-  
taining the device node. This version of ESC[1mdf ESC[22mcann  
ot 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.  
ESC[1mOPTIONSESC[0m  
Show information about the file system on which each FILE re-  
sides.  
/usr/share/man/man1/df.1.gz
```

```
lab14_2.sh  
1 #! /bin/bash  
2 less /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 a terminal window and a script file. The terminal window is titled 'esthersiab@esthersiab:~/work/study/2024-2025/...' and shows the execution of a script named 'lab14_3.sh'. The script is being run multiple times, and the output is displayed in the terminal. The script file is named 'lab14_1.sh' and 'lab14_2.sh' and contains the following code:

```
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     num=${RANDOM}
9     let num%=limit
10    output=${output}${ABC[$num]}
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.