

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Зиани Сид-Ахмед

22 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

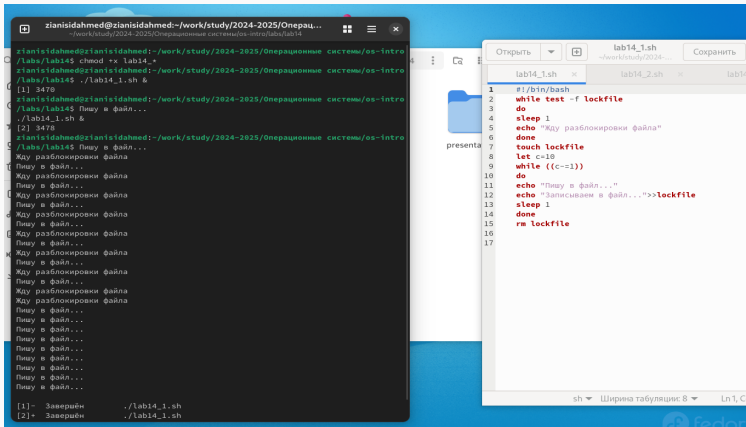
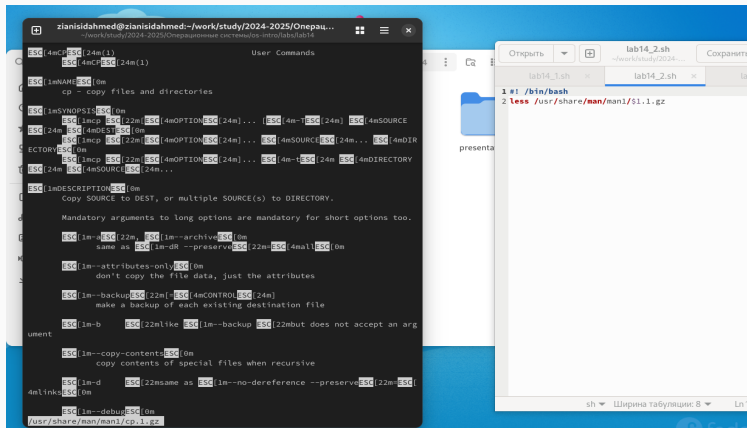


Рис. 1: Задание 1

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



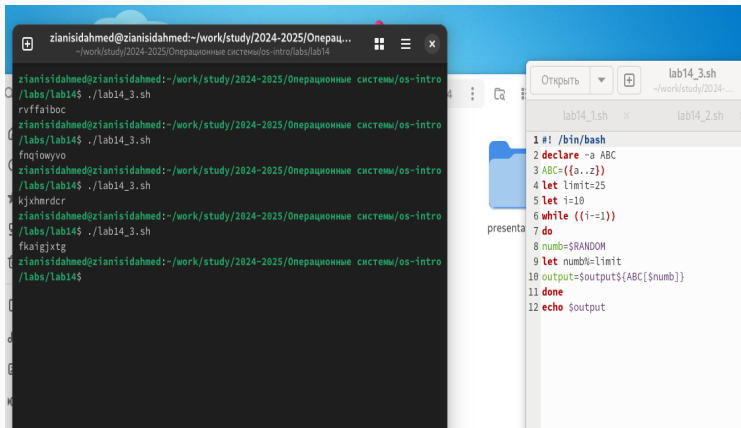
```
zianisidahmed@zianisidahmed:~/work/study/2024-2025/Onepau...  
~/.work/study/2024-2025/Операционные системы/ос-intro/labs/lab14  
ESC[4mCPESC[24m(1)  
ESC[4mcpESC[24m(1)  
ESC[1mNAMEESC[0m  
cp - copy files and directories  
ESC[1mSYNOPSISESC[0m  
ESC[1mcpESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... [ESC[4m-ESC[24m] ESC[4mSOURCE  
ESC[24m ESC[4mDESTESC[0m  
ESC[1mcpESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... ESC[4mSOURCEESC[24m... ESC[4mDIR  
ECTORVESC[0m  
ESC[1mcpESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... ESC[4m-ESC[24m ESC[4mDIRECTORY  
ESC[24m ESC[4mSOURCEESC[24m...  
ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m  
Copy SOURCE to DEST, or multiple SOURCE(s) to DIRECTORY.  
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.  
ESC[1m-aESC[22m, ESC[1m--archiveESC[0m  
same as ESC[1m-dR --preserveESC[22mESC[4mallESC[0m  
ESC[1m--attributes-onlyESC[0m  
don't copy the file data, just the attributes  
ESC[1m--backupESC[22m[-ESC[4mCONTROLESC[24m]  
make a backup of each existing destination file  
ESC[1m-b ESC[22mlike ESC[1m--backup ESC[22mbut does not accept an arg  
ument  
ESC[1m--copy-contentsESC[0m  
copy contents of special files when recursive  
ESC[1m-d ESC[22msame as ESC[1m--no-dereference --preserveESC[22mESC[4mlinksESC[0m  
ESC[1m--debugESC[0m  
/usr/share/man/man1/cp.1.gz
```

lab14_2.sh
~/.work/study/2024-...
lab14_1.sh x lab14_2.sh x la
1 #!/bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/\$1.1.gz
sh Ширина таблицы: 8 Ln1

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 on the left and a file editor on the right. The terminal window has a title bar that reads "zianisidahmed@zianisidahmed:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14". The terminal content shows the user running the command `./lab14_3.sh` multiple times, with various random strings of characters appearing as output. The file editor on the right has a title bar that reads "lab14_3.sh". The file content is a shell script with the following lines:

```
1 #!/bin/bash
2 declare -a ABC
3 ABC=({a..z})
4 let limit=25
5 let i=10
6 while ((i-->0))
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.