

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Назыров Якуб Шарпуддиевич

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

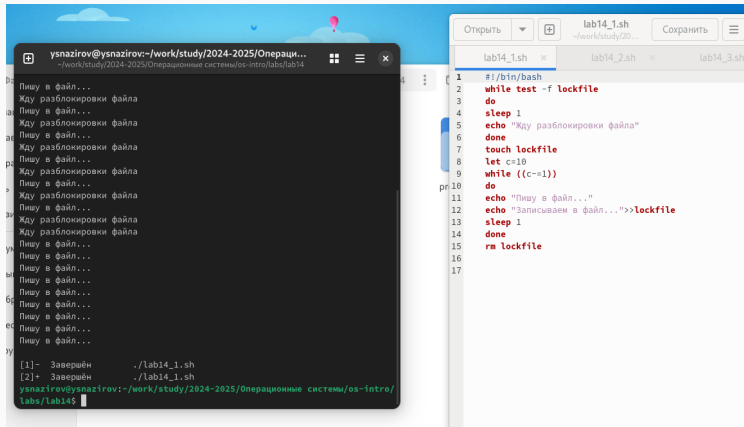
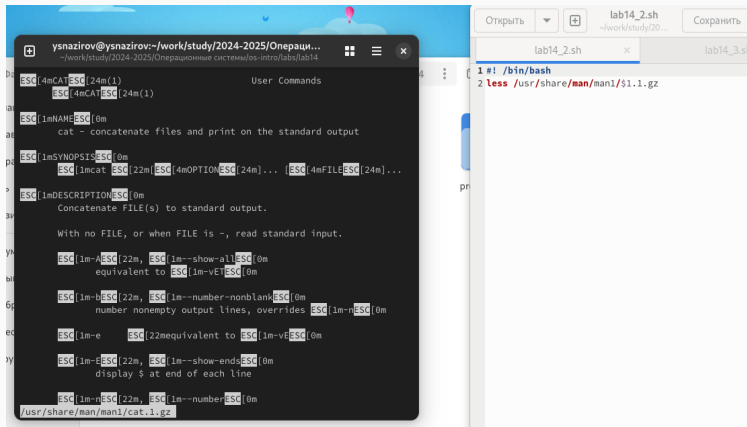


Рис. 1: Задание 1

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 editor on the right. The terminal window, titled 'ysnazirov@ysnazirov:~/work/study/2024-2025/Операци...', displays the output of the 'cat' command, which concatenates files and prints them to the standard output. The output shows the contents of a file named 'cat.1.gz' located at '/usr/share/man/man1/cat.1.gz'. The file editor, titled 'lab14_2.sh', shows a shell script with two lines: '1 #! /bin/bash' and '2 less /usr/share/man/man1/\$1.1.gz'.

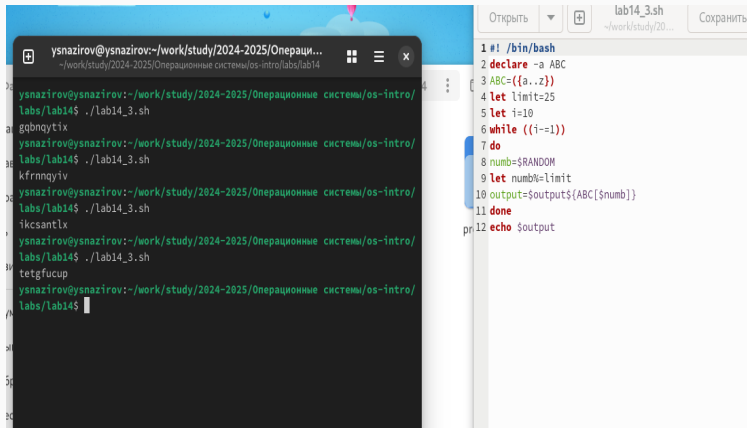
```
ysnazirov@ysnazirov:~/work/study/2024-2025/Операци...  
ESC[4mCATESC[24m(1) User Commands  
ESC[4mCATESC[24m(1)  
ESC[1mNAMEESC[0m  
cat - concatenate files and print on the standard output  
ESC[1mSYNOPSISESC[0m  
ESC[1mcat ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... [ESC[4mFILEESC[24m]...  
ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m  
Concatenate FILE(s) to standard output.  
With no FILE, or when FILE is -, read standard input.  
ESC[1m-AESC[22m, ESC[1m--show-allESC[0m  
equivalent to ESC[1m-vESC[0m  
ESC[1m-bESC[22m, ESC[1m--number-nonblankESC[0m  
number nonempty output lines, overrides ESC[1m-nESC[0m  
ESC[1m-e ESC[22mequivalent to ESC[1m-vESC[0m  
ESC[1m-EESC[22m, ESC[1m--show-endsESC[0m  
display $ at end of each line  
ESC[1m-nESC[22m, ESC[1m--numberESC[0m  
/usr/share/man/man1/cat.1.gz
```

```
lab14_2.sh  
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

Выполнение работы



The image shows a terminal window on the left and a code editor on the right. The terminal window has a title bar with the text "ysnazirov@ysnazirov:~/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 appearing as output. The code editor on the right has a title bar with the text "lab14_3.sh" and a file path "~/work/study/20...". The code editor contains a shell script with the following content:

```
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.