

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Хамди Мохаммад¹

27 апреля, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

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

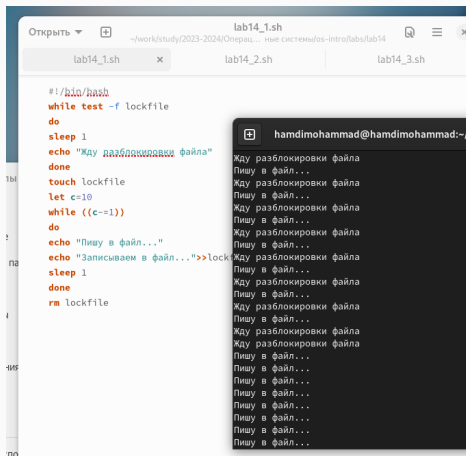
Задачи лабораторной работы

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



The image shows a terminal window with a tab labeled 'lab14_1.sh'. The script content is as follows:

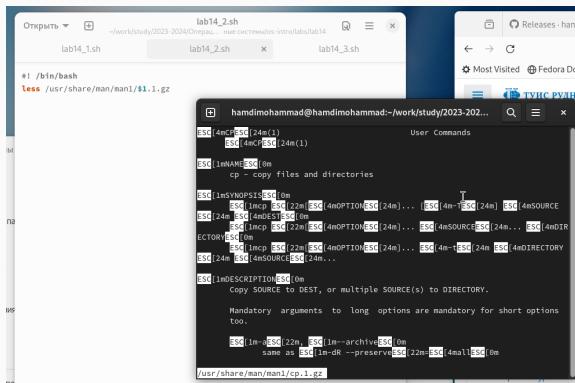
```
#!/bin/bash
while test -f lockfile
do
sleep 1
echo "Жду разблокировки файла"
done
touch lockfile
let c=10
while ((c--))
do
echo "Пишу в файл..."
echo "Записываем в файл...">>lockfile
sleep 1
done
rm lockfile
```

Overlaid on the right side of the terminal is a smaller window showing the output of the script. It displays a repeating sequence of Russian text: 'Жду разблокировки файла' (Waiting for file unblocking) and 'Пишу в файл...' (Writing to file...).

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



```
lab14_2.sh
~/work/study/2023-2024/Onepa... ние системы/os-intro/labs/lab14
lab14_1.sh lab14_2.sh lab14_3.sh

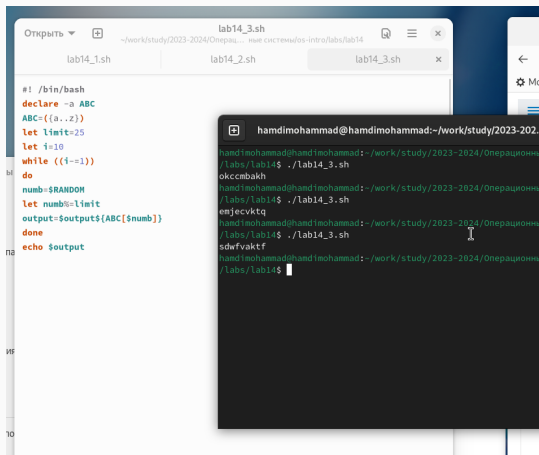
#! /bin/bash
less /usr/share/man/man1/cp.1.gz

hamdimohammad@hamdimohammad:~/work/study/2023-202...
ESC[4mcpESC[24m(1) User Commands
ESC[4mcpESC[24m(1)
ESC[1mNAMEESC[0m
cp - copy files and directories
ESC[1mSYNOPSISESC[0m
ESC[1mcpESC[22mESC[4mOPTIONESC[24m... ESC[4m-TEESC[24mESC[4mSOURCE
ESC[24mESC[4mDESTESC[0m
ESC[1mcpESC[22mESC[4mOPTIONESC[24m... ESC[4mSOURCEESC[24m... ESC[4mDIR
ECTORYESC[0m
ESC[1mcpESC[22mESC[4mOPTIONESC[24m... ESC[4m-TEESC[24mESC[4mDIR
ECTORYESC[24mESC[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--archiveESC[0m
same as ESC[1m-dR --preserveESC[22mESC[4mallESC[0m
/usr/share/man/man1/cp.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 with a tab labeled 'lab14_3.sh'. The script content is as follows:

```
#!/bin/bash
declare -a ABC
ABC=(a..z)
let limit=25
let i=10
while ((i--))
do
    numb=$RANDOM
    let numb%=limit
    output=$output${ABC[numb]}
done
echo $output
```

Below the script, a smaller terminal window is shown, displaying the execution of the script multiple times. The prompt is 'handimohammad@handimohammad:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab14\$'. The output of the script is a string of random characters from the set 'a..z', such as 'okccmbakh', 'enjecvktq', and 'sdrfvaktf'.

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.