

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Абакарова Милана¹

24 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

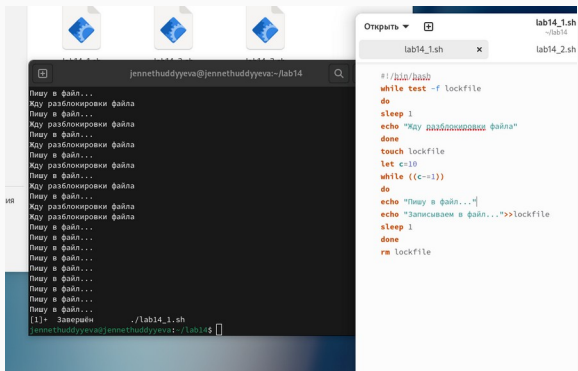
Задачи лабораторной работы

1 Выполнить 3 задания

Процесс выполнения лабораторной работы

1. Написали командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров. Командный файл течение некоторого времени t_1 дожидается освобождения ресурса, выдавая об этом сообщение, 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



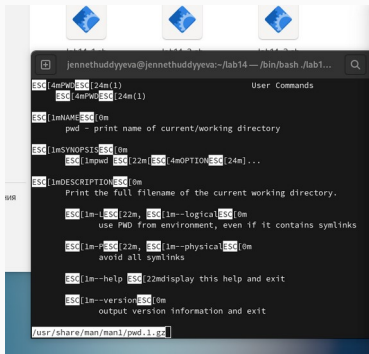
The image shows a desktop environment with three file icons at the top. Below them is a terminal window and a code editor. The terminal window, titled 'jennethuddyyeva@jennethuddyyeva: ~/lab14', shows the execution of a script 'lab14_1.sh'. The script repeatedly prints 'Пишу в файл...' (Writing to file...) and 'Жду разблокировки файла' (Waiting for file unlock). The code editor, titled 'lab14_1.sh' and 'lab14_2.sh', shows the source code of the script. The code is a shell script that uses a 'test' command to check for a lock file. If the lock file exists, it enters a loop where it sleeps for 1 second and prints 'Жду разблокировки файла' (Waiting for file unlock). Once the lock file is removed, it prints 'Пишу в файл...' (Writing to file...) and 'Записываем в файл...' (Writing to file...) to the lock file, then sleeps for 1 second and removes the lock file. The script is titled 'lab14_1.sh' and is located in the directory '~/lab14'.

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

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



```
jennethuddyeva@jennethuddyeva:~/lab14 — /bin/bash, /lab1...
ESC[4mPWDESC[24m(1)
ESC[4mPWDESC[24m(1)
ESC[1mNAMEESC[0m
pwd - print name of current/working directory
ESC[1mSYNOPSISESC[0m
ESC[1mpwd ESC[22mESC[4mOPTIONESC[24m...
ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
Print the full filename of the current working directory.
ESC[1m-ESC[22m, ESC[1m--logicalESC[0m
use Pwd from environment, even if it contains symlinks
ESC[1m-ESC[22m, ESC[1m--physicalESC[0m
avoid all symlinks
ESC[1m--helpESC[22mdisplay this help and exit
ESC[1m--versionESC[0m
output version information and exit
/usr/share/man/man1/pwd.1.gz
```

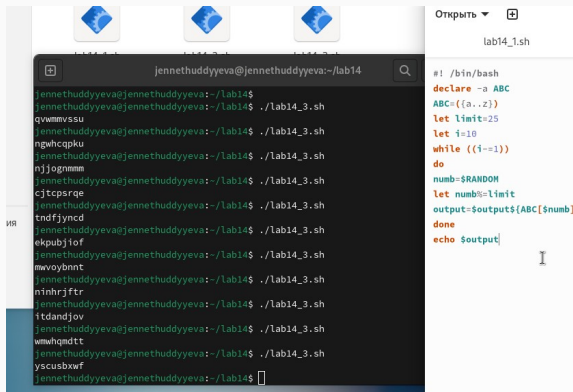
lab1
lab14_1.sh

```
#!/bin/bash
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 with a dark background. The prompt is `jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14`. The terminal displays a series of commands and their outputs:

```
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
qvwmmvssu  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
ngwhcqpku  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
njjognmm  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
cjtcsrqe  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
tndffjncd  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
ekpubjiof  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
mrvoybnnt  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
ninhrjfr  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
itdandjov  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
wmwhqndtt  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$ ./lab14_3.sh  
yscusbxwf  
jennethuddyyeva@jennethuddyyeva:~/lab14$
```

To the right of the terminal, there is a separate window titled `lab14_1.sh` with a dropdown menu set to `Открыть`. The content of the script is as follows:

```
#!/bin/bash  
declare -a ABC  
ABC=({a..z})  
let limit=25  
let i=10  
while ((i=1))  
do  
  numb=$RANDOM  
  let numb%=limit  
  output=$output${ABC[$numb]}  
done  
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.