

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Сухальская Ксения¹

25 апреля, 2023, 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

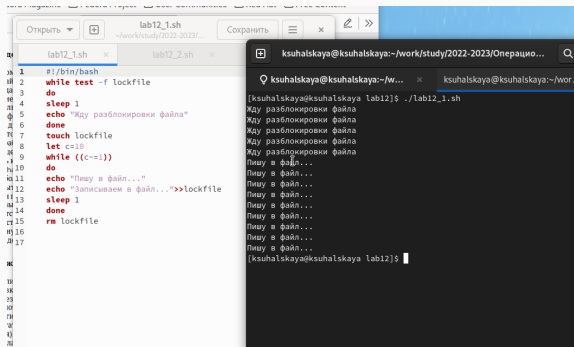
Задачи лабораторной работы

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



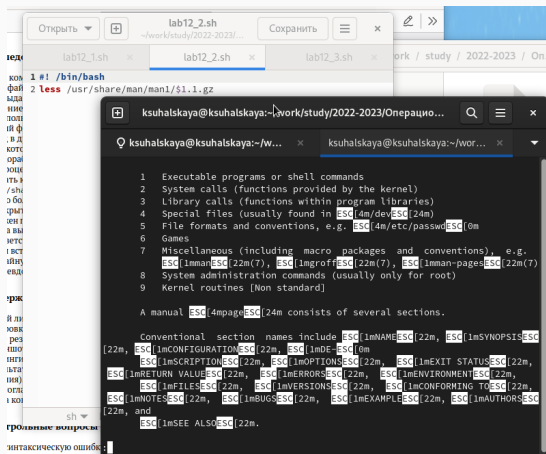
```
1 #!/bin/bash
2 while test -f lockfile
3 do
4     sleep 1
5     echo "жду разблокировки файла"
6 done
7 touch lockfile
8 let c=10
9 while ((c-=1))
10 do
11     echo "Пишу в файл..."
12     echo "Записываем в файл...">>lockfile
13     sleep 1
14 done
15 rm lockfile
16
17
```

```
[ksuhalskaya@ksuhalskaya lab12]$ ./lab12_1.sh
жду разблокировки файла
жду разблокировки файла
жду разблокировки файла
жду разблокировки файла
жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
[ksuhalskaya@ksuhalskaya lab12]$
```

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 screenshot shows a terminal window titled 'lab12_2.sh' with the following commands and output:

```
1 #! /bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/$1.1.gz
```

The terminal output displays the first page of the manual for 'man1/\$1.1.gz', which is the 'less' command. The output is as follows:

```
1 Executable programs or shell commands
2 System calls (functions provided by the kernel)
3 Library calls (functions within program libraries)
4 Special files (usually found in /dev)
5 File formats and conventions, e.g. /etc/passwd
6 Games
7 Miscellaneous (including macro packages and conventions), e.g.
  /usr/man/man7, /usr/share/doc/less/man7, /usr/share/doc/less/man7
8 System administration commands (usually only for root)
9 Kernel routines [Non standard]

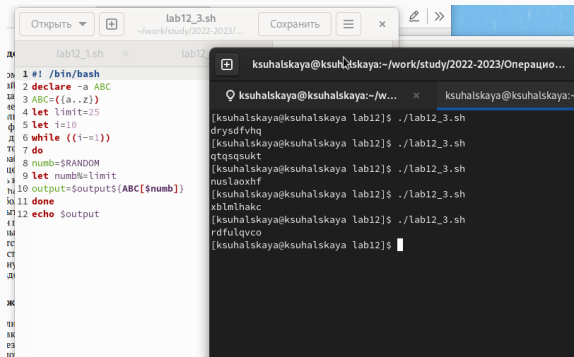
A manual page consists of several sections.

Conventional section names include NAME, SYNOPSIS,
DESCRIPTION, OPTIONS, EXIT STATUS, RETURN VALUE,
ERRORS, ENVIRONMENT, FILES, VERSIONS, CONFORMING TO,
NOTES, and SEE ALSO.
```

Рис. 2: Задание 2

3. Используя встроенную переменную \$RANDOM , написали командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита

Выполнение работы



```
lab12_3.sh
~/work/study/2022-2023/...
Сохранить

lab12_1.sh  lab12_2.sh
1 #!/bin/bash
2 declare -a ABC
3 ABC=({a..z})
4 let limit=25
5 let i=10
6 while ((i--))
7 do
8   numb=$RANDOM
9   let numb%=limit
10  output=${output}${ABC[$numb]}
11 done
12 echo $output

ksuhalskaya@ksuhalskaya:~/work/study/2022-2023/Операцио...
ksuhalskaya@ksuhalskaya:~/w...  ksuhsalskaya@ksuhalskaya:~
[ksuhalskaya@ksuhalskaya lab12]$ ./lab12_3.sh
drysdvfvhq
[ksuhalskaya@ksuhalskaya lab12]$ ./lab12_3.sh
qtqsqsukt
[ksuhalskaya@ksuhalskaya lab12]$ ./lab12_3.sh
nuslaoxhf
[ksuhalskaya@ksuhalskaya lab12]$ ./lab12_3.sh
xb1mlhakc
[ksuhalskaya@ksuhalskaya lab12]$ ./lab12_3.sh
rdfu1qvco
[ksuhalskaya@ksuhalskaya lab12]$
```

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.