

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Логинов Андрей НБИбд 01-21¹

10 сентября, 2022, 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

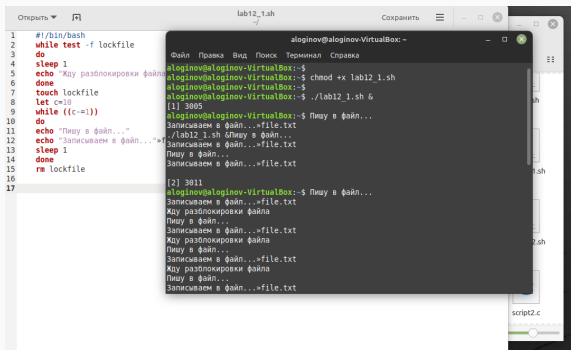
Задачи лабораторной работы

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     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...">file.txt
13     sleep 1
14 done
15 rm lockfile
16
17
```

aloginov@aloginov-VirtualBox: -

aloginov@aloginov-VirtualBox:~\$./lab12_1.sh &

[1] 3005

aloginov@aloginov-VirtualBox:~\$ Пишу в файл...

Записываем в файл...>file.txt

./lab12_1.sh: sleep: в файл...

Записываем в файл...>file.txt

Пишу в файл...

Записываем в файл...>file.txt

[2] 3011

aloginov@aloginov-VirtualBox:~\$ Пишу в файл...

Записываем в файл...>file.txt

Жду разблокировки файла

Пишу в файл...

Записываем в файл...>file.txt

Жду разблокировки файла

Пишу в файл...

Записываем в файл...>file.txt

Жду разблокировки файла

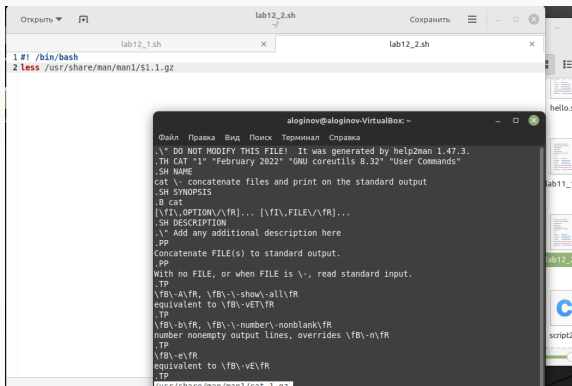
Пишу в файл...

Записываем в файл...>file.txt

Figure 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 with two tabs: 'lab12_1.sh' and 'lab12_2.sh'. The 'lab12_2.sh' tab is active and displays the following commands and output:

```
1 #! /bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/s1.1.gz
```

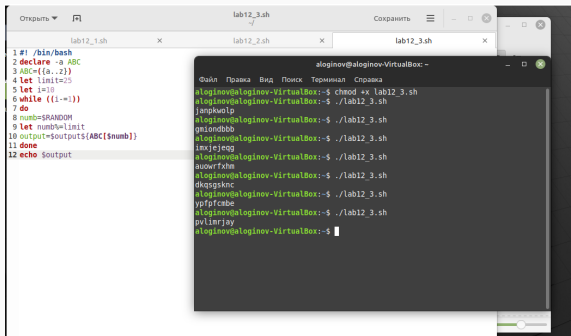
Below the terminal window, a separate window titled 'aloginov@aloginov-VirtualBox: ~' shows the output of the 'less' command. The output is the man page for 'cat', which includes the following text:

```
aloginov@aloginov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
.\" DO NOT MODIFY THIS FILE! It was generated by help2man 1.47.3.
.TH CAT "1" "February 2022" "GNU coreutils 8.32" "User Commands"
.SH NAME
cat \- concatenate files and print on the standard output
.SH SYNOPSIS
.B cat
[{\fI\,OPTION\}\fR]... [{\fI\,FILE\}\fR]...
.SH DESCRIPTION
.\" Add any additional description here
.PP
Concatenate FILE(s) to standard output.
.PP
With no FILE, or when FILE is \-, read standard input.
.TP
\fB\-A\,fR, \fB\-\-show\-all\,fR
equivalent to \fB\-vET\,fR
.TP
\fB\-b\,fR, \fB\-\-number\-nonblank\,fR
number nonempty output lines, overrides \fB\-n\,fR
.TP
\fB\-e\,fR
equivalent to \fB\-vE\,fR
.TP
/usr/share/man/man1/cat.1.gz
```

Figure 2: Задание 2

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

Выполнение работы



```
lab12_3.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=$outputs{ABC[$numb]}
11 done
12 echo $output

aloginov@aloginov-VirtualBox: -
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ chmod +x lab12_3.sh
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ ./lab12_3.sh
janpkuo!p
gmiondbbb
inxjejeog
auowrfxha
dkqsgsknc
yppfrcabe
pvlimrjay
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$
```

Figure 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.