

Отчет по лабораторной работе 13

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.
Расширенное программирование

Шалыгин Г.Э, НФИбд-02-20¹

2021, Москва

¹RUDN University, Moscow, Russian Federation

Цель работы

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX.

Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Объект исследования: система UNIX.

Предмет исследования: программирование в UNIX.

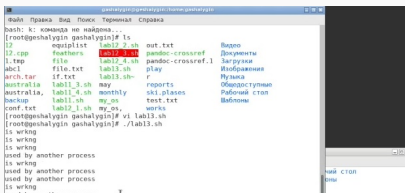
Результаты

Механизм семафоров

Напишем командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.

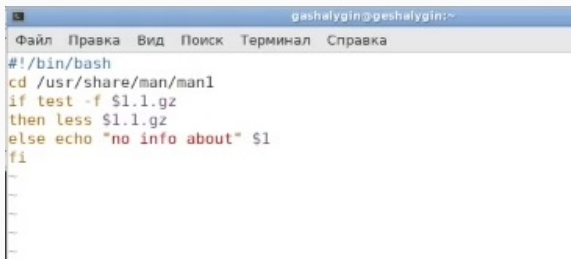
```
#!/bin/bash
function wk
{
  touch 13.txt
  ls>13.txt
  for((i=0;i<5;i++))
  do
    echo "is wrkng"
    sleep 2
  done
  rm 13.txt
}
function wt
{
  while test -f 13.txt
  do
    echo "used by another process"
    sleep 1
  done
}
wt
wk
-- INSERT --
```

Figure 1: Текст 1 скрипта



```
bash: k: команда не найдена...
[root@geshalygin geshalygin]# ls
12
12.cpp      12.csh      12.out.txt      12.pandoc-crossref
12.l-tp     12.file     12.lab12_4.sh   12.pandoc-crossref.1
12.abc1     12.file.txt 12.lab13.sh     12.play
12.arch.tar 12.if.txt   12.lab13.sh-    12.r
12.australia 12.lab11_3.sh 12.may         12.reports
12.australia 12.lab11_4.sh 12.monthly     12.ski_places
12.backup    12.lab11.sh   12.my_os       12.test.txt
12.conf.txt  12.lab12_1.sh 12.my_os       12.works
[root@geshalygin geshalygin]# vi 12.lab13.sh
[root@geshalygin geshalygin]# ./12.lab13.sh
is wrkng
is wrkng
used by another process
is wrkng
used by another process
used by another process
is wrkng
used by another process
is wrkng
```

Реализуем команду man с помощью командного файла.

A screenshot of a terminal window with a blue title bar containing the text 'geshalygin@geshalygin:~'. Below the title bar is a menu bar with the items 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal displays a shell script with the following content:

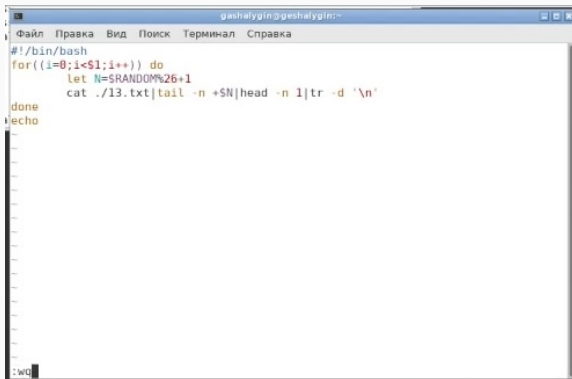
```
#!/bin/bash
cd /usr/share/man/man1
if test -f $1.1.gz
then less $1.1.gz
else echo "no info about" $1
fi
```

 The script is intended to check for a manual page file and display it using the less command.

Figure 3: Текст 2 скрипта

Случайная пос-ть символов

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

A screenshot of a terminal window titled 'geshalygin@geshalygin:~'. The window contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
for((i=0;i<$1;i++)) do
    let N=$RANDOM%26+1
    cat ./13.txt|tail -n +$N|head -n 1|tr -d '\n'
done
echo
```

The script uses a for loop to iterate from 0 to \$1-1. In each iteration, it generates a random number N between 1 and 26 using \$RANDOM%26+1. It then uses cat, tail, head, and tr to extract and format a single character from a file named 13.txt. The script ends with an echo command. The terminal shows the prompt 'geshalygin@geshalygin:~' and a cursor at the end of the last line.

Figure 4: Текст 3 скрипта

Условные обозначения и термины:

Спасибо за внимание