

Лабораторная Работа № 13

Надиа Эззакат

Москва, 2021

Российский Университет Дружбы Народов

Операционные Системы

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

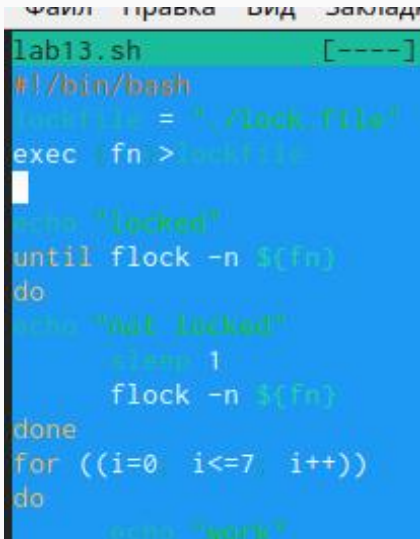
1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров. Командный файл должен в течение некоторого времени t_1 дожидаться освобождения ресурса, выдавая об этом сообщение, а дождавшись его освобождения, использовать его в течение некоторого времени $t_2 < t_1$, также выдавая информацию о том, что ресурс используется соответствующим командным файлом (процессом). Запустить командный файл в одном виртуальном терминале в фоновом режиме, перенаправив его вывод в другой (`> /dev/tty#`, где `#` — номер терминала куда перенаправляется вывод), в котором также запущен этот файл, но не фоновом, а в привилегированном режиме. Доработать программу так, чтобы имелась возможность взаимодействия трёх и более процессов.

2. Реализовать команду `man` с помощью командного файла. Изучите содержимое каталога `/usr/share/man/man1`. В нем находятся архивы текстовых файлов, содержащих справку по большинству установленных в системе программ и команд. Каждый архив можно открыть командой `less` сразу же просмотрев содержимое справки. Командный файл должен получать в виде аргумента командной строки название команды и в виде результата выдавать справку об этой команде или сообщение об отсутствии справки, если соответствующего файла нет в каталоге `man1`.

- Используя встроенную переменную `$RANDOM`, напишите командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита. Учтите, что `$RANDOM` выдаёт псевдослучайные числа в диапазоне от 0 до 32767.

Выполнение Работы

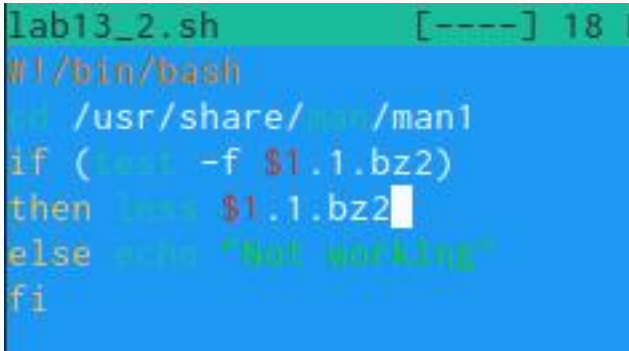
1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.



```
lab13.sh [-----]
#!/bin/bash
lockfile="/lock.file"
exec $fn > $lockfile

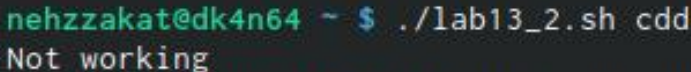
while "locked"
until flock -n $(fn)
do
while "not locked"
sleep 1
flock -n $(fn)
done
for ((i=0; i<=7; i++))
do
while "work"
```

2. Реализовать команду man с помощью командного файла.

A screenshot of a text editor window showing a shell script. The title bar at the top reads 'lab13_2.sh' followed by a window control icon and '[-----] 18'. The script content is as follows:

```
#!/bin/bash
cd /usr/share/man/man1
if (test -f $1.1.bz2)
then echo $1.1.bz2
else echo "Not working"
fi
```

Figure 3: mcedit

A terminal window screenshot showing the execution of the script. The prompt is 'nehzzakat@dk4n64 ~ \$'. The command entered is './lab13_2.sh cdd'. The output of the command is 'Not working'.

```
nehzzakat@dk4n64 ~ $ ./lab13_2.sh cdd
Not working
```


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

```
lab13_3.sh [-----] 10 L:[ 1+ 7 8/ 12] *(103 /
#!/bin/bash

for symbol in {A..Z} {a..z};
do SYMBOLS=$SYMBOLS$symbol;
done
STR_LEN=20
STR=""
for i in `seq 1 $STR_LEN`
do
STR=$STR${SYMBOLS:$(expr $RANDOM % ${#SYMBOLS}):1}
done
echo $STR
```

Изучила основы программирования в оболочке ОС UNIX, а также научилась писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Спасибо за внимание
