Лабараторная работа №13

Журавлев Георгий Иванович

Цель работы

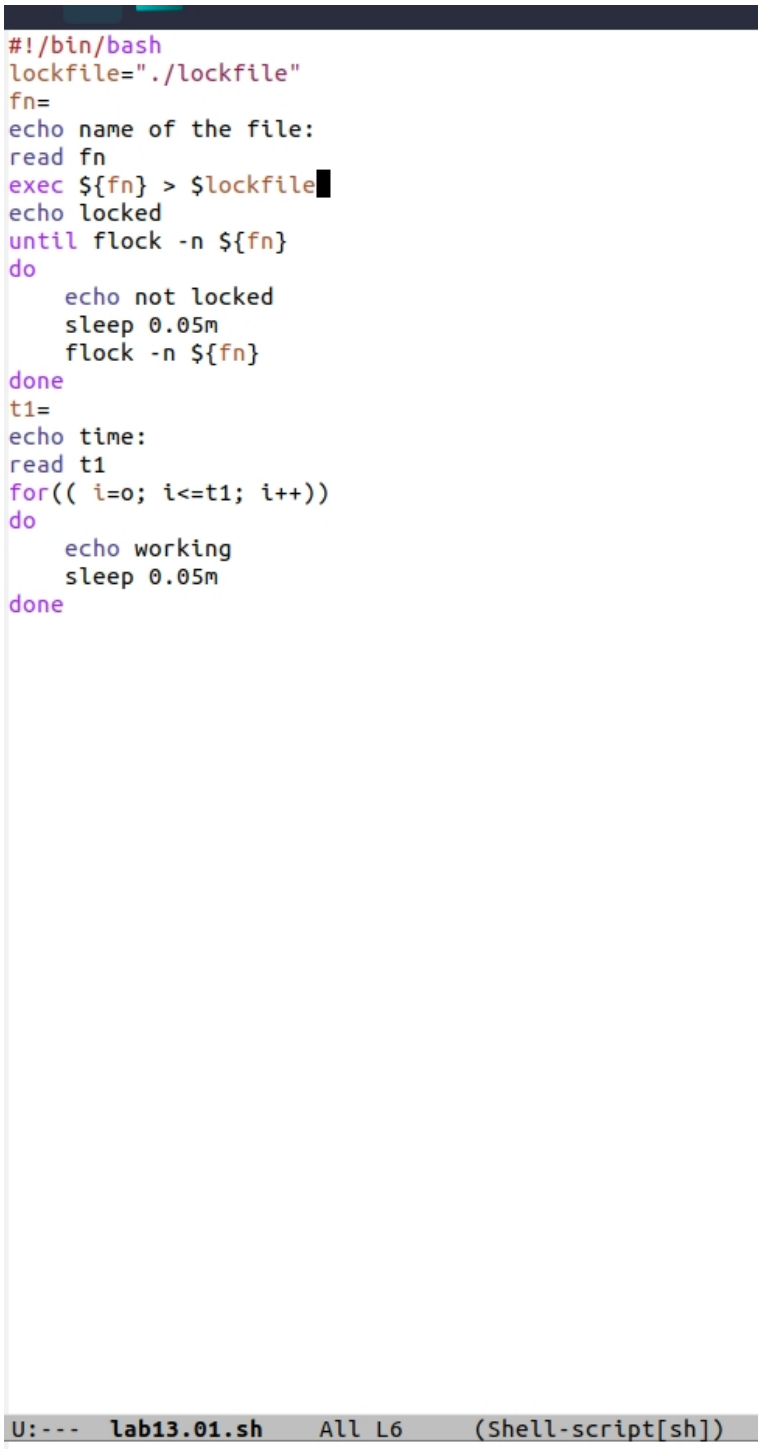
изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX, научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Ход работы.

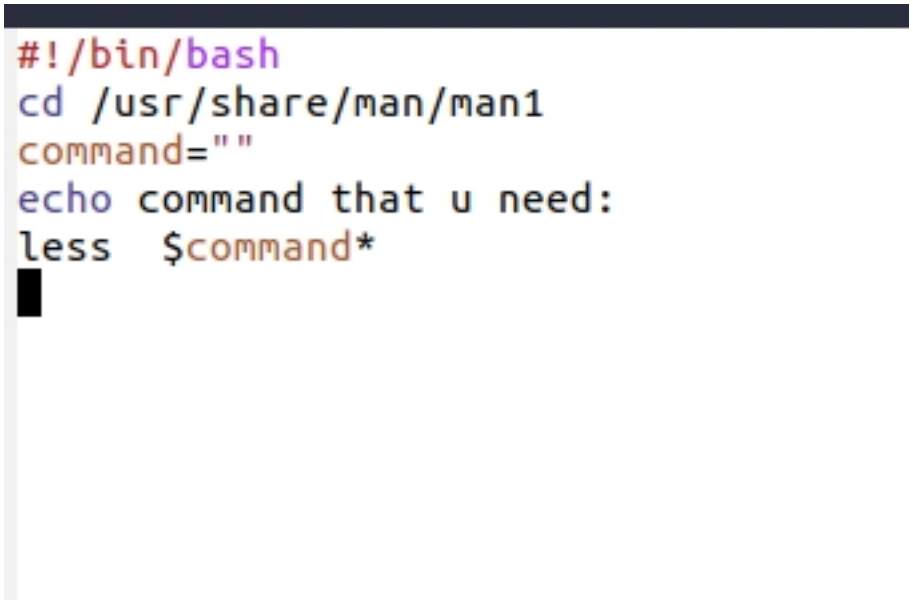
1. Написал командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.

```
FLOCK(1)                          User Commands                          FLOCK(1)

NAME
       flock - manage locks from shell scripts

SYNOPSIS
       flock [options] file|directory command [arguments]
       flock [options] file|directory -c command
       flock [options] number

DESCRIPTION
       This utility manages flock(2) locks from within shell scripts or from the command line.

       The first and second of the above forms wrap the lock around the execution of a command, in
       a manner similar to su(1) or newgrp(1).  They lock a specified file or directory, which  is
       created  (assuming  appropriate  permissions) if it does not already exist.  By default, if
       the lock cannot be immediately acquired, flock waits until the lock is available.

       The third form uses an open file by its file descriptor number.  See the examples below for
       how that can be used.

OPTIONS
       -c, --command command
              Pass a single command, without arguments, to the shell with -c.

       -E, --conflict-exit-code number
              The exit code used when the -n option is in use, and the conflicting lock exists, or
              the -w option is in use, and the timeout is reached.  The default value is 1.

       -F, --no-fork
              Do not fork before executing command.  Upon execution the flock process is  replaced
              by  command  which  continues  to  hold  the  lock. This option is incompatible with
              --close as there would otherwise be nothing left to hold the lock.

       -e, -x, --exclusive
              Obtain an exclusive lock, sometimes called a write lock.  This is the default.

       -n, --nb, --nonblock
              Fail rather than wait if the lock cannot be immediately acquired.  See the -E option
              for the exit code used.
```

```
SLEEP(1)                          User Commands                          SLEEP(1)

NAME
       sleep - delay for a specified amount of time

SYNOPSIS
       sleep NUMBER[SUFFIX]...
       sleep OPTION

DESCRIPTION
       Pause  for  NUMBER  seconds.  SUFFIX may be 's' for seconds (the default), 'm' for minutes,
       'h' for hours or 'd' for days.  Unlike most implementations that require NUMBER be an inte-
       ger,  here  NUMBER may be an arbitrary floating point number.  Given two or more arguments,
       pause for the amount of time specified by the sum of their values.

       --help display this help and exit

       --version
              output version information and exit

AUTHOR
       Written by Jim Meyering and Paul Eggert.

REPORTING BUGS
       GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
       Report sleep translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

COPYRIGHT
       Copyright © 2018 Free Software Foundation, Inc.  License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later
       <https://gnu.org/licenses/gpl.html>.
       This  is  free software: you are free to change and redistribute it.  There is NO WARRANTY,
       to the extent permitted by law.

SEE ALSO
       sleep(3)
```


#!/bin/bash
lockfile="./lockfile"
fn=
echo name of the file:
read fn
exec ${fn} > $lockfile
echo locked
until flock -n ${fn}
do
    echo not locked
    sleep 0.05m
    flock -n ${fn}
done
t1=
echo time:
read t1
for((i=o; i<=t1; i++))
do
    echo working
    sleep 0.05m
done
U:--- lab13.01.sh   All L6   (Shell-script[sh])

2. Реализовал команду man с помощью командного файла. Изучил содержимое каталога /usr/share/man/man1.



3. Используя встроенную переменную $RANDOM, написал командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита. $RANDOM выдаёт псевдослучайные числа в диапазоне от 0 до 32767.

```
#!/bin/bash
Words=
echo number of random words:
read Words
for((i=0;i<$Words;i++))
do   echo $RANDOM | tr '[0-32670]' '[a-z]'
done
```

```
-:---  lab13.03.sh    All L8     (Shell-script[bash])
```



```
g_zhuravlev@g ~ ./lab13.03.sh                                  ✔ 961 14:54:1
number of random words:
6
b84gd
bed58
b9f8
ge9g
eh9f
8f44
g_zhuravlev@g ~                                                ✔ 966 15:03:3
```

Вывод.

Благодаря этой лабараторной работе, я написал некоторые интересные скрипты , которые оказались сложнее предыдущих; развился в сфере взаимодействия с bash.

Контрольные вопросы.

1. В строке while [$1 != "exit"] квадратные скобки надо заменить на круглые.

2. пример,
str1="Goodbye, "
str2="Moon"
str3="$str1$str2"
echo "$str3"

3. Команда seq выводит последовательность целых или действительных чисел, подходящую для передачи

4. $((10/3)) = 3;

5. zsh VS bash

1. ZSH
5.1. zmv- поможет массово переименовать файлы/директории.
5.2. zcalc — это замечательный калькулятор командной строки, удобный способ считать быстро, не покид
5.3. Autopushd позволяет делать popd после того, как с помощью cd, чтобы вернуться в предыдущую дир
5.4. Поддержка для структур данных «хэш».
5.5. Поддержка чисел с плавающей точкой.

2. bash
5.6. Использование опции –rcfile <filename> с bash позволяет исполнять команды из определённого файл
5.7. Может быть вызвана командой sh.
5.8. Можно запустить в определённом режиме POSIX.
5.9. Можно включить в режиме ограниченной оболочки (с rbash или --
restricted).
5.10. Перенаправление вывода с использованием операторов ‘>’, ‘>|’, ‘<>’, ‘>&’, ‘&>’, ‘>>’.

6. Синтаксис конструкции - верен.

7.1. Стек большинства тестируемых языков поддерживают только очень ограниченное число рекурсивных
7.2. В bash реализован динамический стек, позволяющий использовать всю память компьютера.
7.3. Скорость bash кодов x86-64 может меньше, чем аналогичных кодов x86.
7.4. Скорость компиляции и исполнения программ на яваскрипт в популярных браузерах лишь в 2-
3 раза уступает лучшим трансляторам и превосходит даже некоторые качественные компиляторы, более чем