

## 12.1. Цель работы

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

## 12.2. Последовательность выполнения работы

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 имела возможность взаимодействия трёх и более процессов.

```
lockfile="/locking.file"

exec (fn)>"$lockfile"
if test -f "$lockfile"
then
    while [ 1 != 0 ]
    do
        if flock -n $(fh)
        then
            echo "file was locked"
            sleep 4
            echo "unlocking"
            flock -u $(fn)

            else
                echo "file was unlocked"
                sleep 3
            fi
        done
    fi

fi

"lab12" 20L, 412B

[parallels@ahmed ~]$ ls
abcl      Desktop  fontconfig  lab12     Pictures  tutorial
als       Documents gitflow     may       play      Videos
ahmed.lab101-104emacs Downloads lab06     monthly  Public    work
australia feathers  lab103-    Music     reports
backup    file.txt  lab104-    my_os     ski.places
conf.txt  fire.txt  lab11     parentdir  Templates

[parallels@ahmed ~]$ cd lab1
bash: cd: lab1: No such file or directory
[parallels@ahmed ~]$ cd lab12
[parallels@ahmed lab12]$ vi lab12
[parallels@ahmed lab12]$ chmod +x lab12
[parallels@ahmed lab12]$ ./lab12
./lab12: line 20: syntax error near unexpected token `fi'
./lab12: line 20: `fi'
[parallels@ahmed lab12]$ vi lab12
[parallels@ahmed lab12]$ ./lab12
flock: requires file descriptor, file or directory
file was unlocked
flock: requires file descriptor, file or directory
```

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`.

```

[parallels@ahmed lab2]$ cd /usr/share/man/man1
[parallels@ahmed man1]$ ls
. 1.gz      git-read-tree.1.gz  pkexec.1.gz
' 1.gz'     git-rebase.1.gz    ptyagent.1.gz
ch.1.gz     git-receive-pack.1.gz  sld.1.gz
chrt.1.gz   git-reflog.1.gz    slttut1.1.gz
chrt-action-analyze-backtrace.1.gz  git-rebase.1.gz  plymouth.1.gz
chrt-action-analyze-c.1.gz          git-rebase-act.1.gz  plymouth-set-default-theme.1.gz
chrt-action-analyze-cpp-local.1.gz  git-rebase-fd.1.gz  psap.1.gz
chrt-action-analyze-core.1.gz       git-repack.1.gz    podman.1.gz
chrt-action-analyze-java.1.gz       git-replace.1.gz   podman.1.gz
chrt-action-analyze-libs.1.gz       git-request-pull.1.gz  podman.1.gz
chrt-action-analyze-python.1.gz     git-revert.1.gz    podman.1.gz
chrt-action-analyze-ocore.1.gz      git-revert.1.gz    podman-attach.1.gz
chrt-action-analyze-vulnerability.1.gz  git-restore.1.gz  podman-auto-update.1.gz
chrt-action-analyze-very.1.gz       git-revert.1.gz    podman-build.1.gz

```

- 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.

```
command=""  
while getopts :c opt  
do  
case $opt in  
    c) command="$OPTARG"  
esac  
done  
  
if test -f "/usr/share/man/man1$command.1.gz"  
then less /usr/share/man/man1/$command.1.gz  
else  
echo "No such a command:"  
fi
```

"lab12\_2" 14L, 212B

```
git-ls-tree-1.gz          p78r  
git-wait-for-1.gz         p79r  
git-worktree-1.gz        p80r  
git-xzutils-1.gz         p81r  
git-zstdmangle-1.gz      p82r  
git-merge-1.gz           p83r  
git-merge-base-1.gz     p84r  
git-merge-file-1.gz     p85r  
git-merge-index-1.gz    p86r  
git-merge-one-file-1.gz p87r  
git-mergetool-1.gz      p88r  
git-mergesort-1to1.gz   p89r  
git-merge-trace-1.gz    p90r  
git-mktag-1.gz          p91r  
git-mktag-1.gz          p92r  
git-mkdir-1.gz          p93r  
git-multi-pack-index-1.g p94r  
git-new-1.gz            p95r  
git-rebase-ref-1.gz     p96r  
git-remove-1.gz         p97r  
git-rs-1.gz             p98r  
git-stack-ok-test-1.gz  p99r  
git-stack-redundant-1.g p00r  
git-stack-ref-1.gz      p00cr  
git-patch-id-1.gz       p00dr  
git-prune-1.gz          p00er  
git-prune-packed-1.gz   p00fr  
git-push-1.gz           p00gr  
git-push-1.gz           p00hr  
git-quilt-import-1.gz   p00ir  
git-range-diff-1.gz     p00jr  
[parallels@ahmed man]# cd  
[parallels@ahmed ~]$ cd lab12  
[parallels@ahmed lab12]$ ls  
lab12 locking file  
[parallels@ahmed lab12]$ vi lab12_2  
[parallels@ahmed lab12]$ cmnd +x lab12_2  
bash: cmnd: command not found..  
Similar command is: 'kmdd'  
[parallels@ahmed lab12]$ chmod +x lab12_2  
[parallels@ahmed lab12]$ ./lab12_2  
No Such a Command!  
[parallels@ahmed lab12]$ vi lab12_2  
[parallels@ahmed lab12]$ vi lab12_3  
[parallels@ahmed lab12]$ chmod +x lab12_3  
[parallels@ahmed lab12]$ ./lab12_3  
./lab12_3: line 1: unexpected EOF while looking for matching `''`  
./lab12_3: line 2: syntax error: unexpected end of file  
[parallels@ahmed lab12]$ vi lab12_3  
[parallels@ahmed lab12]$ chmod +x lab12_3  
[parallels@ahmed lab12]$ ./lab12_3  
./lab12_3: line 1: unexpected EOF while looking for matching `''`  
./lab12_3: line 2: syntax error: unexpected end of file  
[parallels@ahmed lab12]$
```