

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Абдурахмонов Ихтиёр Бахтиёрович¹

24 апреля, 2023, 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

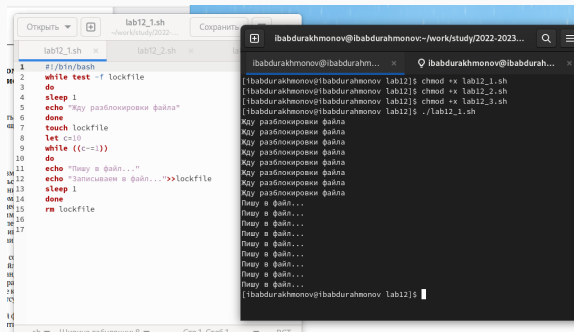
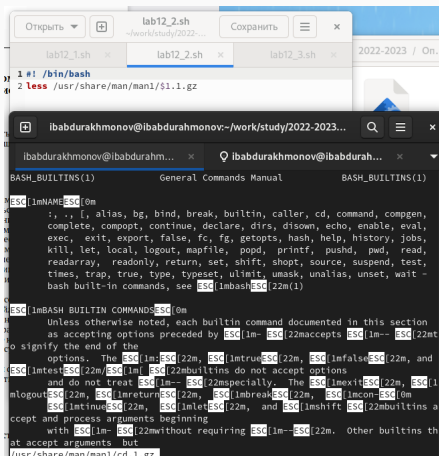


Рис. 1: Задание 1

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. The active tab, 'lab12_2.sh', contains the following commands:

```
1 #! /bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/$1.1.gz
```

The second tab, 'lab12_3.sh', is partially visible and shows the command '2022-2023 / On...'. Below the terminal window, a manual page for 'BASH_BUILTINS(1)' is displayed. The page title is 'ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov:~/work/study/2022-2023...'. The manual text includes:

```
BASH_BUILTINS(1)      General Commands Manual      BASH_BUILTINS(1)

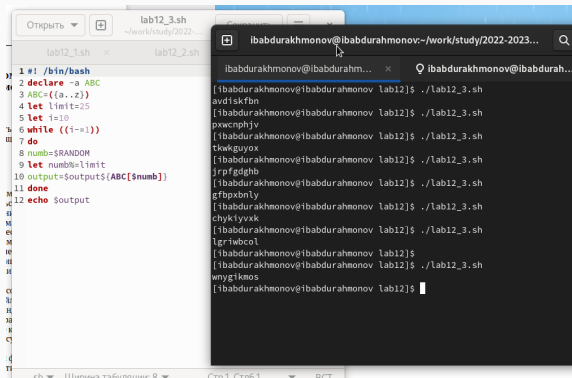
ESC[1mNAMEESC[0m
: , :, [, alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd, command, compgen,
complete, compopt, continue, declare, dirs, disown, echo, enable, eval,
exec, exit, export, false, fc, fg, getopts, hash, help, history, jobs,
kill, let, local, logout, mapfile, popd, printf, pushd, pwd, read,
readarray, readonly, return, set, shift, shopt, source, suspend, test,
times, trap, true, type, typeset, ulimit, umask, unalias, unset, wait -
bash built-in commands, see ESC[1mbashESC[22m(1)

ESC[1mBASH BUILTIN COMMANDSESC[0m
Unless otherwise noted, each builtin command documented in this section
as accepting options preceded by ESC[1m- ESC[22maccepts ESC[1m-- ESC[22mto
signify the end of the
options. The ESC[1mESC[22m, ESC[1mtrueESC[22m, ESC[1mfalseESC[22m, and
ESC[1mtestESC[22mESC[1mESC[22mbuiltins do not accept options
and do not treat ESC[1m-- ESC[22mspecially. The ESC[1mexitESC[22m, ESC[1
logoutESC[22m, ESC[1mreturnESC[22m, ESC[1mbreakESC[22m, ESC[1mcon-ESC[0m
ESC[1mincreaseESC[22m, ESC[1mletESC[22m, and ESC[1mshift ESC[22mbuiltins a
ccept and process arguments beginning
with ESC[1m- ESC[22mwithout requiring ESC[1m--ESC[22m. Other builtins th
at accept arguments but
/usr/share/man/man1/cd.1.gz
```

Рис. 2: Задание 2

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

Выполнение работы



```
lab12_3.sh
~/work/study/2022-2023...

lab12_1.sh x lab12_2.sh

1 #!/bin/bash
2 declare -a ABC
3 ABC=({a..z})
4 let limit=25
5 let i=10
6 while ((i-=1))
7 do
8   numb=$RANDOM
9   let numb%=limit
10  output=$output${ABC[$numb]}
11 done
12 echo $output

ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov:~/work/study/2022-2023...

ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov lab12]$ ./lab12_3.sh
avdiskfbn
ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov lab12]$ ./lab12_3.sh
pxwcnphjv
ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov lab12]$ ./lab12_3.sh
tkwkGuyox
ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov lab12]$ ./lab12_3.sh
jrpfgdghb
ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov lab12]$ ./lab12_3.sh
gfbpxbnly
ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov lab12]$ ./lab12_3.sh
chykiyvxk
ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov lab12]$ ./lab12_3.sh
lgrwbool
ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov lab12]$ ./lab12_3.sh
ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov lab12]$ ./lab12_3.sh
wnygtkmos
ibabdurakhmonov@ibabdurahmonov lab12]$
```

Рис. 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.