

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Ванчинга Дэвид¹

25 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

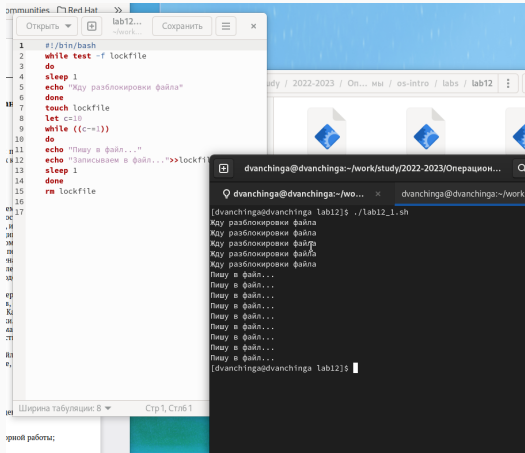
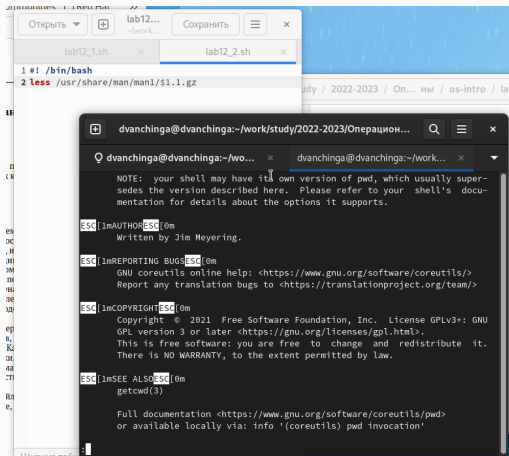


Рис. 1: Задание 1

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 a dark background. The prompt is `dvanchinga@dvanchinga:~/work/study/2022-2023/Операцион...`. The user has entered `pwd`, and the output is `/usr/share/man/man1/$1.1.gz`. The terminal also displays a message about the shell's version of `pwd` and provides links to GNU coreutils documentation and the GPL license.

```
dvanchinga@dvanchinga:~/work/study/2022-2023/Операцион...
NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually super-
sedes the version described here. Please refer to your shell's docu-
mentation for details about the options it supports.

ESC[ImAUTHORESC[Om
Written by Jim Meyering.

ESC[ImREPORTING BUGSESC[Om
GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

ESC[ImCOPYRIGHTESC[Om
Copyright © 2021 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.

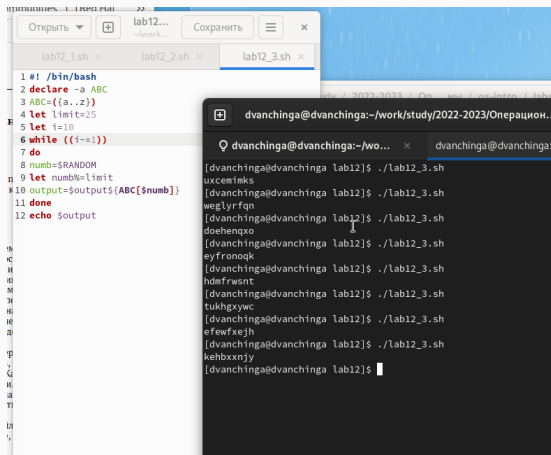
ESC[ImSEES ALSOESC[Om
getcwd(3)

Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/pwd>
or available locally via: info '(coreutils) pwd invocation'
```

Рис. 2: Задание 2

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

Выполнение работы



The image shows a terminal window with a file editor interface. The editor has tabs for 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', and 'lab12_3.sh'. The 'lab12_3.sh' tab is active, displaying a bash script. The script defines an array 'ABC' with letters a-z, sets a limit of 25, and uses a 'while' loop to generate random numbers and print the corresponding letter from the array. The output of the script is shown in a separate terminal window below the editor, displaying a sequence of random letters.

```
1 #!/bin/bash
2 declare -a ABC
3 ABC=(a..z)
4 let limit=25
5 let i=10
6 while ((i-->0))
7 do
8   numb=$((RANDOM%limit))
9   let numb=$((numb+1))
10  output=${ABC[$numb]}
11 done
12 echo $output
```

```
dvanchinga@dvanchinga:~/work/study/2022-2023/Операцион...
dvanchinga@dvanchinga:~/wo...  dvanchinga@dvanchinga:~
[dvanchinga@dvanchinga lab12]$ ./lab12_3.sh
uxcemimks
[dvanchinga@dvanchinga lab12]$ ./lab12_3.sh
weglyrfqn
[dvanchinga@dvanchinga lab12]$ ./lab12_3.sh
doehengxo
[dvanchinga@dvanchinga lab12]$ ./lab12_3.sh
eyfronoqk
[dvanchinga@dvanchinga lab12]$ ./lab12_3.sh
hdmfrwsnt
[dvanchinga@dvanchinga lab12]$ ./lab12_3.sh
tukhgxywc
[dvanchinga@dvanchinga lab12]$ ./lab12_3.sh
efewfxejh
[dvanchinga@dvanchinga lab12]$ ./lab12_3.sh
kehbxxnjy
[dvanchinga@dvanchinga 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.