

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Руслан Валиев

27 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

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

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).

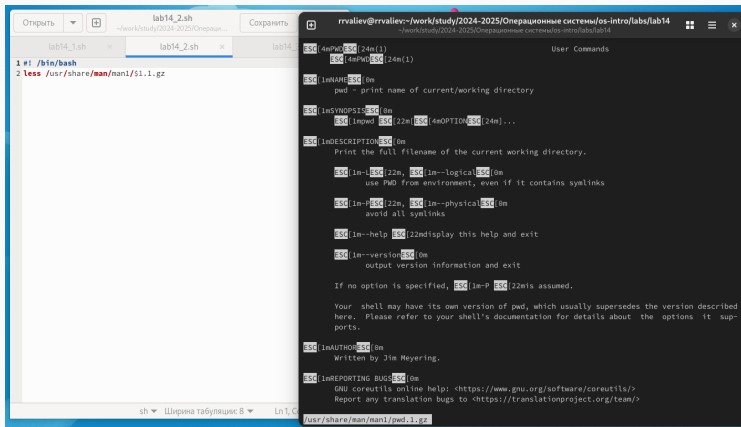
Выполнение работы

[illegible]

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



```
lab14_2.sh
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14

lab14_1.sh x lab14_2.sh x lab14_3.sh x
1 #! /bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/pwd.1.gz

sh Ширина таблицы: 8 Ln 1, C 1
```

```
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ESC[4mPwdESC[24m(1) User Commands
ESC[4mNAMEESC[24m(1)
ESC[4mNAMEESC[24m(1)
pwd - print name of current/working directory

ESC[4mSYNOPSISESC[24m(1)
ESC[4mSYNOPSISESC[24m(1)
ESC[4mpwdESC[24m(1)ESC[4mOPTIONESC[24m(1)...
ESC[4mDESCRIPTIONESC[24m(1)
ESC[4mDESCRIPTIONESC[24m(1)
Print the full filename of the current working directory.

ESC[4m-lESC[24m(1), ESC[4m-l--logicalESC[24m(1)
ESC[4m-lESC[24m(1), ESC[4m-l--logicalESC[24m(1)
use PWD from environment, even if it contains symlinks

ESC[4m-l-PESC[24m(1), ESC[4m-l--physicalESC[24m(1)
ESC[4m-l-PESC[24m(1), ESC[4m-l--physicalESC[24m(1)
avoid all symlinks

ESC[4m-l--helpESC[24m(1)ESC[24m(1)display this help and exit
ESC[4m-l--versionESC[24m(1)
ESC[4m-l--versionESC[24m(1)
output version information and exit

If no option is specified, ESC[4m-l-m-PESC[24m(1)is assumed.

Your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version described
here. Please refer to your shell's documentation for details about the options it sup-
ports.

ESC[4m-lAUTHORESC[24m(1)
ESC[4m-lAUTHORESC[24m(1)
Written by Jim Meyering.

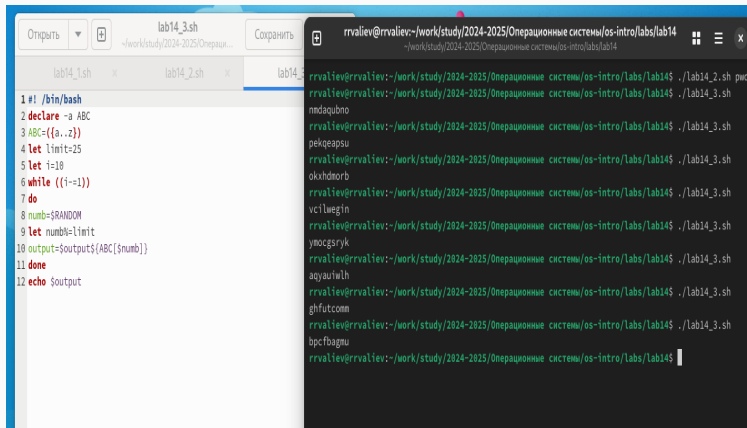
ESC[4m-lREPORTING BUGSESC[24m(1)
ESC[4m-lREPORTING BUGSESC[24m(1)
GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

/usr/share/man/man1/pwd.1.gz
```

Рис. 2: Задание 2

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

Выполнение работы



The image shows a code editor window on the left and a terminal window on the right. The code editor displays a shell script named `lab14_3.sh` with the following content:

```
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
```

The terminal window shows the execution of the script. The user `rrvaliev` runs `./lab14_3.sh` multiple times, resulting in various random strings of characters being printed, such as `nndaqubno`, `pekqeapsu`, `okxhdmorb`, `vcilwegin`, `ymocgsryk`, `aqyauwlh`, `ghfutcomm`, and `bpcfbagmu`.

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.