

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Чернятин Артём Андреевич

2025-12-10

1. Цели и задачи работы

2. Процесс выполнения лабораторной работы

3. Выводы по проделанной работе

1. Цели и задачи работы

1.1 Цель лабораторной работы

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

1.2 Задачи лабораторной работы

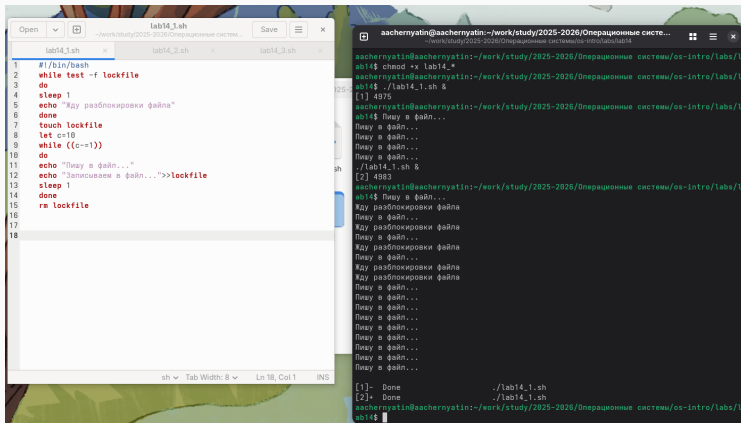
1 Выполнить 3 задания

2. Процесс выполнения лабораторной работы

2.1 Выполнение 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).

2.2 Выполнение работы



```
lab14_1.sh
1  #!/bin/bash
2  while test -f lockfile
3  do
4      sleep 1
5      echo "Жду разблокировки файла"
6  done
7  touch lockfile
8  let c=10
9  while ((c-=1))
10 do
11     echo "Пишу в файл..."
12     echo "Записываем в файл...">>lockfile
13     sleep 1
14 done
15 rm lockfile
16
17
18
```

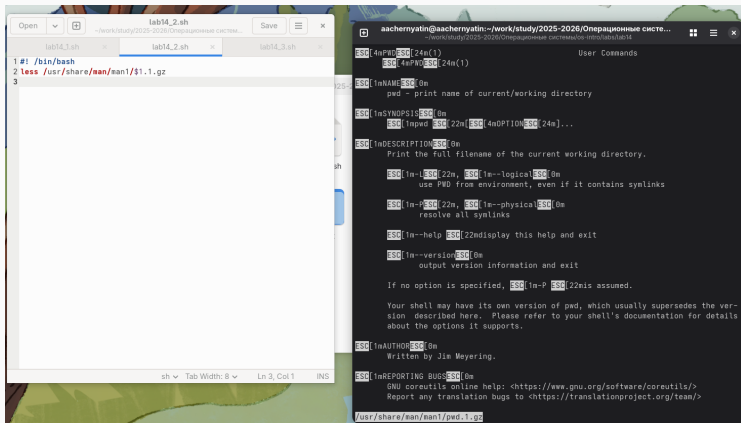
```
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/l
ab14$ chmod +x lab14.*
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/l
ab14$ ./lab14_1.sh &
[1] 4975
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/l
ab14$ Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
./lab14_1.sh &
[2] 4983
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/l
ab14$ Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
[1]- Done ./lab14_1.sh
[2]+ Done ./lab14_1.sh
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/l
ab14$
```

Рисунок 1: Задание 1

2.3 Выполнение работы

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.

2.4 Выполнение работы



```
lab14_2.sh
1 #! /bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/pwd.1.gz
3
```

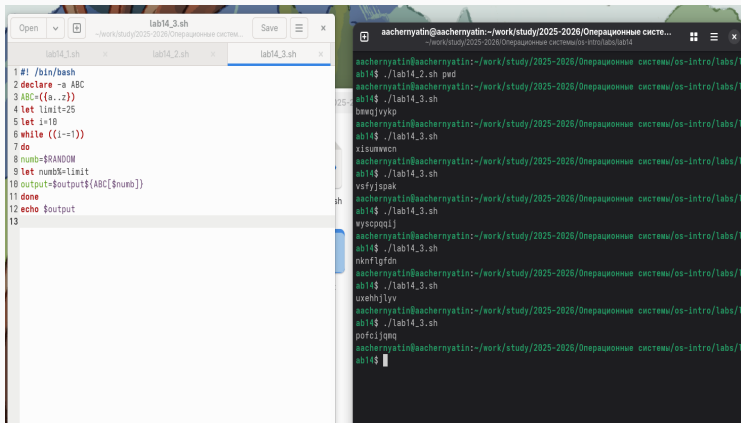
```
aachernyatin@achernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные систе...
ESC[4nPwdESC[24n(1) User Commands
ESC[4nPwdESC[24n(1)
ESC[1mNAMEESC[0m
pwd - print name of current/working directory
ESC[1mSYNOPSISESC[0m
ESC[1mpwd ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]...
ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
Print the full filename of the current working directory.
ESC[1m-lESC[22m, ESC[1m--logicalESC[0m
use PWD from environment, even if it contains symlinks
ESC[1m-PESC[22m, ESC[1m--physicalESC[0m
resolve all symlinks
ESC[1m--helpESC[22mdisplay this help and exit
ESC[1m--versionESC[0m
output version information and exit
If no option is specified, ESC[1m-PESC[22mis assumed.
Your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the ver-
sion described here. Please refer to your shell's documentation for details
about the options it supports.
ESC[1mAUTOR ESC[0m
Written by Jim Meyering.
ESC[1mREPORTING BUGSESC[0m
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
```

Рисунок 2: Задание 2

2.5 Выполнение работы

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

2.6 Выполнение работы



```
lab14_3.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
13
```

```
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ab14$ ./lab14_2.sh pwd
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ab14$ ./lab14_3.sh
bawqjvykpb
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ab14$ ./lab14_3.sh
xisumwecn
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ab14$ ./lab14_3.sh
vsfyjsspak
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ab14$ ./lab14_3.sh
wyscpqqij
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ab14$ ./lab14_3.sh
nknflgfdn
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ab14$ ./lab14_3.sh
uxehhjlyv
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ab14$ ./lab14_3.sh
pofcijqmq
aachernyatin@aachernyatin:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ab14$
```

Рисунок 3: Задание 3

3. Выводы по проделанной работе

3.1 Вывод

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