

Отчет по лабораторной работе 14

Дисциплина: архитектура компьютера

Алехин Давид Андреевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	13
	Список литературы	14

Список иллюстраций

4.1	1	.....	9
4.2	2	.....	10
4.3	3	.....	10
4.4	4	.....	11
4.5	5	.....	11
4.6	6	.....	12

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

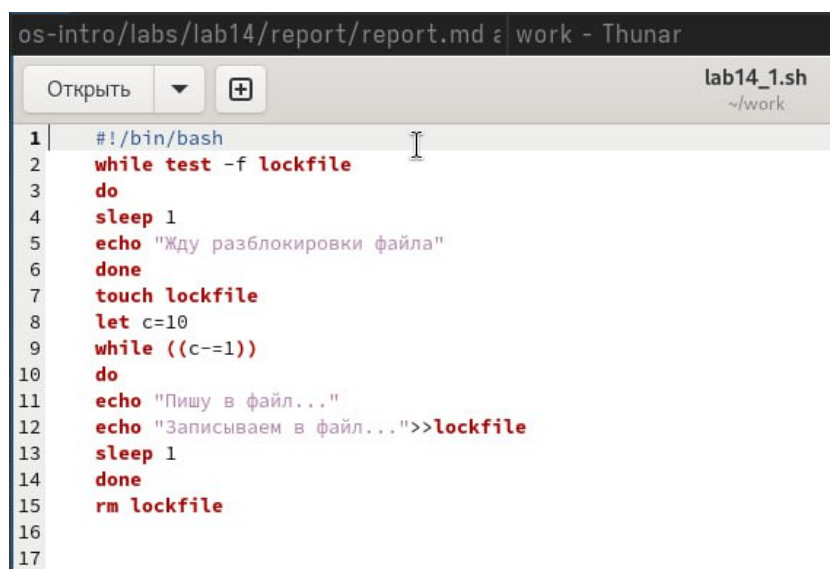
1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров. Командный файл должен в течение некоторого времени t_1 дожидаться освобождения ресурса, выдавая об этом сообщение, а дождавшись его освобождения, использовать его в течение некоторого времени $t_2 < t_1$, также выдавая информацию 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 имелась возможность взаимодействия трёх и более процессов.
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`.
3. 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.

3 Теоретическое введение

4 Выполнение лабораторной работы

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). Запустили 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. Доработали программу так, чтобы имела возможность взаимодействия трёх и более процессов (рис. 4.1, 4.2).



```
os-intro/labs/lab14/report/report.md  work - Thunar
lab14_1.sh
~/work

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
```

Рис. 4.1: 1

```

[dauidalekhin@daalekhin work]$ chmod +x lab14_1.sh
[dauidalekhin@daalekhin work]$ ./lab14_1.sh
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
[dauidalekhin@daalekhin work]$

```

Рис. 4.2: 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. Каждый архив можно открыть командой `less` сразу же просмотрев содержимое справки. Командный файл получает в виде аргумента командной строки название команды и в виде результата выдает справку об этой команде или сообщение об отсутствии справки, если соответствующего файла нет в каталоге `man1` (рис. 4.3, 4.4).

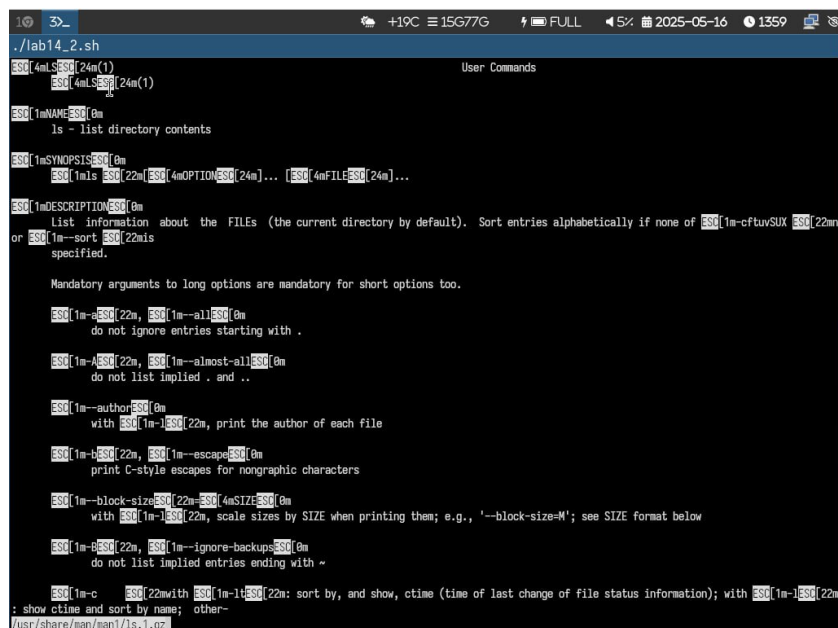


```

lab14_2.sh
~/work
1 #! /bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/$1.1.gz

```

Рис. 4.3: 3



Используя встроенную переменную \$RANDOM , написали командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита (рис. 4.5, 4.6).



```
~/work
[dauidalekhin@daulekhin ~]$ cd work
[dauidalekhin@daulekhin work]$ chmod +x lab14_3.sh
[dauidalekhin@daulekhin work]$ ./lab14_3.sh
tlqwqfpos
[dauidalekhin@daulekhin work]$ ./lab14_3.sh
ghdfbfypo
[dauidalekhin@daulekhin work]$
```

Рис. 4.6: 6

5 Выводы

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

Список литературы

<https://esystem.rudn.ru/>