

Научная презентация 14

Дисциплина: Операционные системы

Алехин Давид Андреевич

06.03.25

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Математический институт имени Никольского, Москва, Россия

Информация

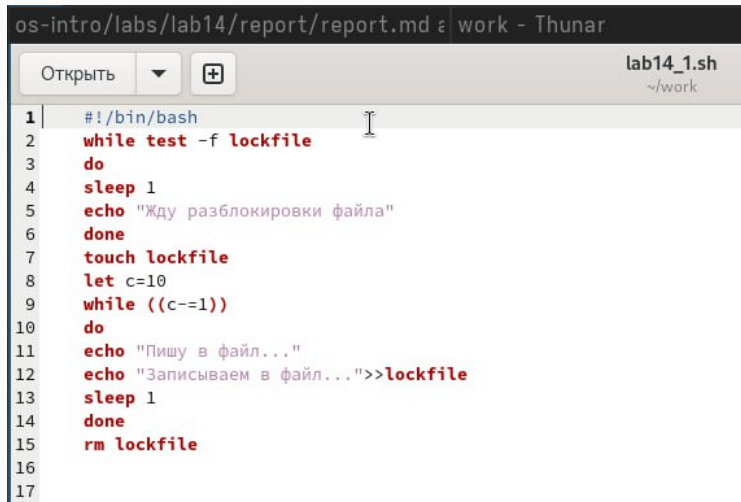
- Алехин Давид Андреевич
- Студент
- Студент НММбд-01-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246830@pfur.ru
- <https://github.com/trustdef>

Элементы презентации

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

- fedora-linux

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 имелась возможность взаимодействия трёх и более процессов (рис. (fig:001?), (fig:002?)).



```
os-intro/labs/lab14/report/report.md  work - Thunar
Открыть  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-->0))
10 do
11 echo "Пишу в файл..."
12 echo "Записываем в файл...">>lockfile
13 sleep 1
14 done
15 rm lockfile
16
17
```

Рис. 1: 1


```
[davidalekhin@daalekhin work]$ chmod +x lab14_1.sh
[davidalekhin@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...
[davidalekhin@daalekhin work]$
```

Рис. 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. (fig:003?), (fig:004?)).



The image shows a terminal window with a light gray header bar. On the left of the header bar are three buttons: 'Открыть' (Open), a dropdown arrow, and a '+' icon. On the right is the text 'lab14_2.sh' with '~/.work' below it. The terminal area has a light gray background. The first line shows a prompt '1' followed by '#!/bin/bash'. The second line shows a prompt '2' followed by the command 'less /usr/share/man/man1/\$1.1.gz'. A mouse cursor is pointing at the end of the command.

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

Рис. 3: 3

Содержание исследования

```
10 3>_ +19C 15G77G FULL 5% 2025-05-16 1359
./lab14_2.sh
ESC[4mESC[24m(1) User Commands
ESC[4mESC[24m(1)
ESC[1mNAMEESC[0m
ls - list directory contents
ESC[1mSYNOPSISESC[0m
ESC[1mls ESC[22mESC[4mOPTIONESC[24m... ESC[4mFILEESC[24m...
ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of ESC[1m-cftuvSUX ESC[22m
or ESC[1m--sort ESC[22mis
specified.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

ESC[1m-eESC[22m, ESC[1m--allESC[0m
do not ignore entries starting with .

ESC[1m-AESC[22m, ESC[1m--almost-allESC[0m
do not list implied . and ..

ESC[1m--authorESC[0m
with ESC[1m-lESC[22m, print the author of each file

ESC[1m-bESC[22m, ESC[1m--escapeESC[0m
print C-style escapes for nongraphic characters

ESC[1m--block-sizeESC[22m=ESC[4mSIZEESC[0m
with ESC[1m-lESC[22m, scale sizes by SIZE when printing them; e.g., '--block-size=M'; see SIZE format below

ESC[1m-BESC[22m, ESC[1m--ignore-backupsESC[0m
do not list implied entries ending with ~

ESC[1m-c ESC[22mwith ESC[1m-ltESC[22m: sort by, and show, ctime (time of last change of file status information); with ESC[1m-lESC[22m
: show ctime and sort by name; other-
/usr/share/man/man1/ls.1.gz
```

Используя встроенную переменную \$RANDOM , написали командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита (рис. (fig:005?), (fig:006?)).



```
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
```

Рис. 5: 5

```
~/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. 6: 6

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

В теории, теория и практика неразделимы. На практике это не так. Yoggi Berra

...