

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Видмаер Егор Романович¹

21 июня, 2024, 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

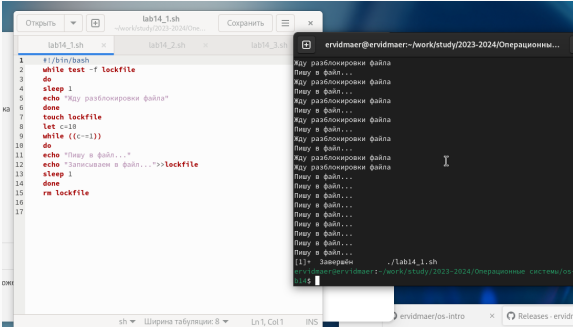
Задачи лабораторной работы

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



The screenshot shows a terminal window with two panes. The left pane displays a shell script named `lab14_1.sh` with the following content:

```
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 "Записываю в файл...">>lockfile
13     sleep 1
14 done
15 rm lockfile
```

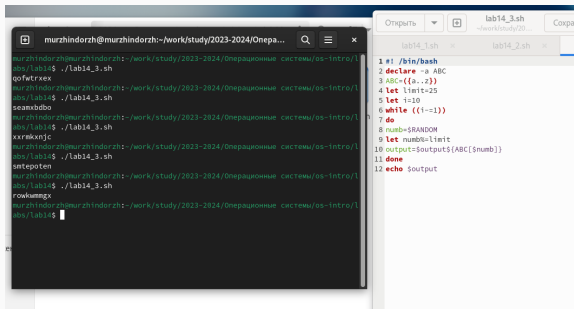
The right pane shows the output of the script, which consists of repeated messages: "Жду разблокировки файла" and "Пишу в файл...". The terminal window has a title bar with "lab14_1.sh" and a menu bar with "Открыть", "Сохранить", and "x". The status bar at the bottom shows "sh", "Ширина таблицы: 8", "Ln 1, Col 1", and "INS".

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.

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

Выполнение работы



The image shows a terminal window on the left and a script editor on the right. The terminal window has a title bar that reads "murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab14_3.sh". The terminal content shows a series of commands and their outputs:

```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab14_3.sh
qofwtrrex
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab14_3.sh
abs/lab14$ ./lab14_3.sh
seamdbdo
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab14_3.sh
abs/lab14$ ./lab14_3.sh
xxrakxnjc
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab14_3.sh
abs/lab14$ ./lab14_3.sh
smtepoten
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab14_3.sh
abs/lab14$ ./lab14_3.sh
rowkumgx
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab14_3.sh
abs/lab14$
```

The script editor on the right has a title bar that reads "lab14_3.sh". The script content is as follows:

```
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   num=$((RANDOM % limit))
9   let num=$((num + 1))
10  output=$((ABC[num]))
11 done
12 echo $output
```

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.