

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Анна Тарасова¹

20 апреля, 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

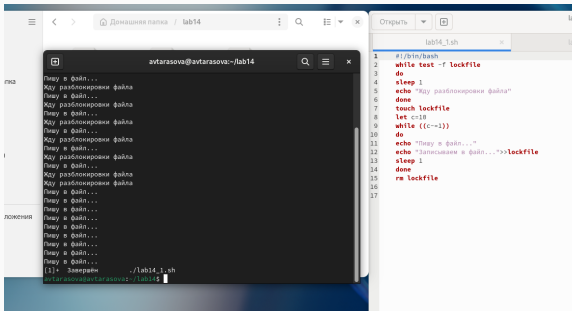
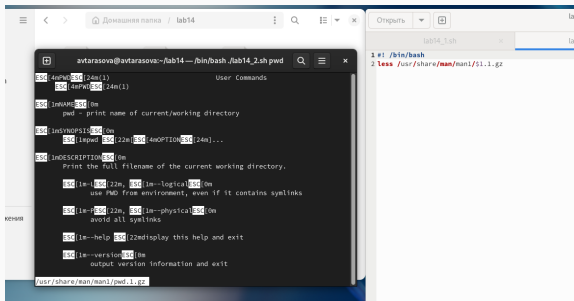


Рис. 1: Задание 1

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

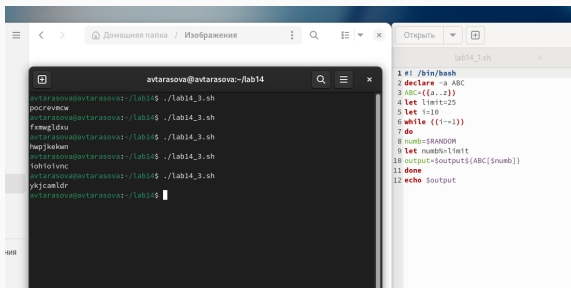


```
avtarasova@avtarasova:~/lab14$ ./bin/bash ./lab14_2.sh pwd
[ESC]4mPw[ESC]24m(1)
[ESC]4mPw[ESC]24m(1)
[ESC]4mNAME[ESC]0m
pwd - print name of current/working directory
[ESC]4mSYNOP[ESC]0m
[ESC]4m[ESC]22m[ESC]4mOPTION[ESC]24m)...
[ESC]4mDESCRIPTION[ESC]0m
Print the full filename of the current working directory.
[ESC]4m[ESC]2m, [ESC]4m--logical[ESC]0m
use /usr /usr environment, even if it contains symlinks
[ESC]4m[ESC]2m, [ESC]4m--physical[ESC]0m
avoid all symlinks
[ESC]4m[ESC]22mdisplay this help and exit
[ESC]4m[ESC]0m
output version information and exit
/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 desktop environment with a terminal window and a file editor. The terminal window, titled 'avtarasova@avtarasova:~/lab14', displays the execution of a script 'lab14_3.sh' which prints a series of characters: 'pocrvncw', 'fxmgldxu', 'hwpjkekun', 'fohfoivnc', and 'ykjcamlr'. The file editor, titled 'lab14_1.sh', shows the source code of the script. The code includes a shebang, variable declarations, a loop to generate a 25-character string 'ABC', and a while loop that prints the string character by character.

```
avtarasova@avtarasova:~/lab14$ ./lab14_3.sh
pocrvncw
fxmgldxu
hwpjkekun
fohfoivnc
ykjcamlr
avtarasova@avtarasova:~/lab14$
```

```
1#!/bin/bash
2declare -a ABC
3ABC=({a..z})
4let limit=25
5let i=0
6while ((i-->0))
7do
8num=${RANDOM}
9let num%=limit
10output=$output${ABC[$num]}
11done
12echo $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.