

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Анастасия Мазуркевич

27 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

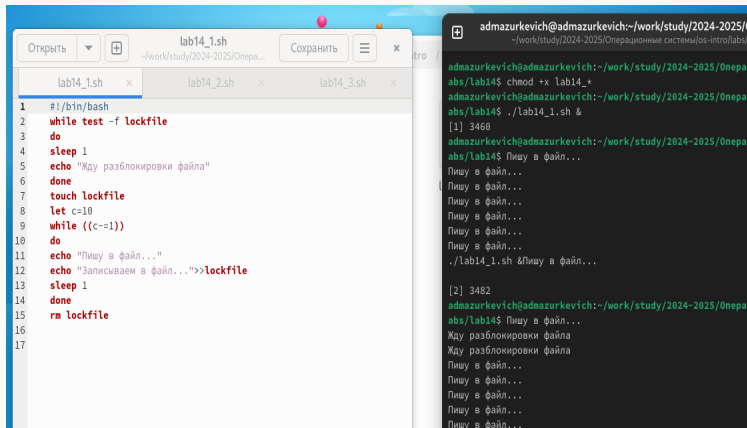
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов

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



```
lab14_1.sh
~/work/study/2024-2025/Опера...
Открыть Сохранить

lab14_1.sh x lab14_2.sh x lab14_3.sh x

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--))
10 do
11     echo "Пишу в файл..."
12     echo "Записываем в файл...">>lockfile
13     sleep 1
14 done
15 rm lockfile
16
17

admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Опера...
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro(labs)
admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Опера...
abs/Lab14$ chmod +x lab14_*
admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Опера...
abs/Lab14$ ./lab14_1.sh &
[1] 3460
admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Опера...
abs/Lab14$ Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
./lab14_1.sh &Пишу в файл...

[2] 3482
admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Опера...
abs/Lab14$ Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
```

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

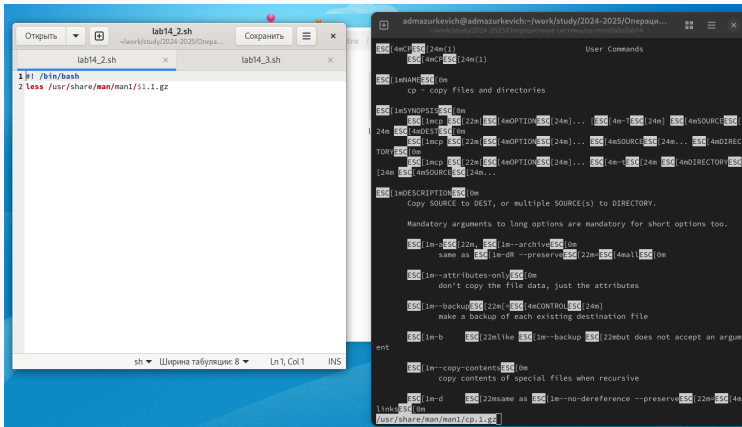
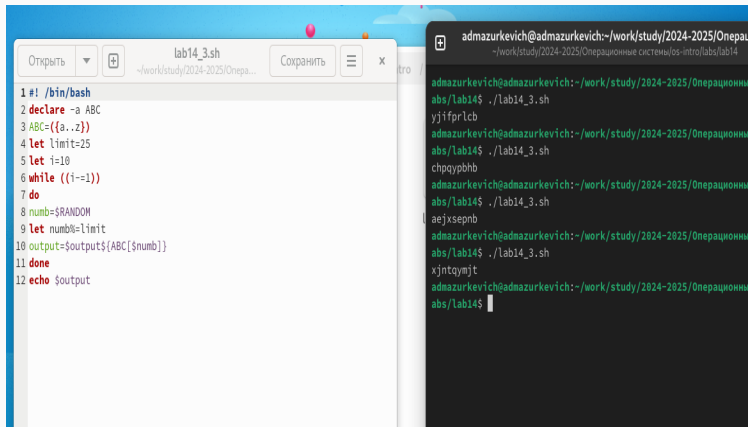


Рис. 2: Задание 2

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



The image shows a code editor window on the left and a terminal window on the right. The code editor window is titled 'lab14_3.sh' and contains a shell script. The terminal window shows the execution of the script, with the prompt 'admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14\$' and the output of the script.

```
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
```

```
admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
yjifprlcb
admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
chpqypbhb
admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
æjxsepnb
admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
xjntqymjt
admazurkevich@admazurkevich:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$
```

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.