

Лабораторная работа 12

Ефремова Вера

Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Выполнение лабораторной работы	7
Выводы	11

Список иллюстраций

0.1	создание	7
0.2	код 1	8
0.3	создание 2	8
0.4	код 2	9
0.5	запуск 2	9
0.6	создание 3	9
0.7	код 3	10
0.8	запуск 3	10

Список таблиц

Цель работы

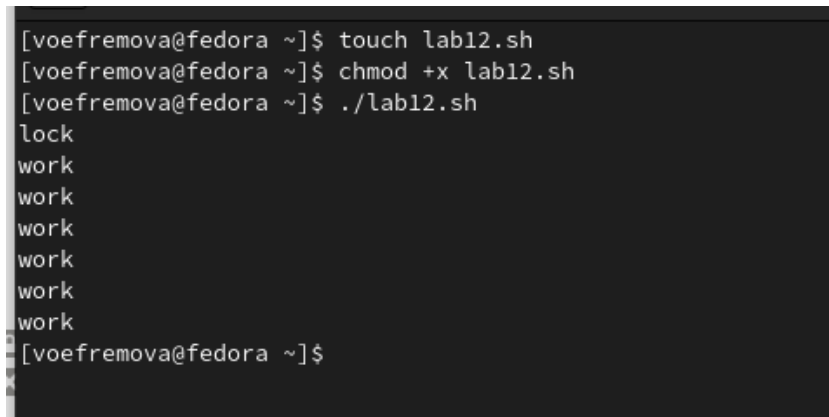
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

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 имелаась 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

Выполнение лабораторной работы

1. Создадим файл и зададим ему разрешение. Тут же сразу запуск файла(рис. @fig:001).



```
[voefremova@fedora ~]$ touch lab12.sh
[voefremova@fedora ~]$ chmod +x lab12.sh
[voefremova@fedora ~]$ ./lab12.sh
lock
work
work
work
work
work
work
work
[voefremova@fedora ~]$
```

Рис. 0.1: создание

2. напомним в 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).(рис. @fig:002)

```
#!/bin/bash
lockfile="./lockfile"
exec {fn}>$lockfile
echo "lock"
until flock -n ${fn}
do
    echo "not look"
    sleep 1
    flock -n ${fn}
done
for ((i=0;i<=5; i++))
do
    echo "work"
    sleep 1
done
-:--- lab12.sh All L1 (Shell-script[bash])
```

Рис. 0.2: код 1

3. Создадим файл и зададим ему разрешение. Тут же сразу запуск файла(рис. @fig:003)

```
work
[voefremova@fedora ~]$ touch lab12-1.sh
[voefremova@fedora ~]$ chmod +x lab12-1.sh
[voefremova@fedora ~]$ ./lab12-1.sh
[voefremova@fedora ~]$
```

Рис. 0.3: создание 2

4. Пишем командный файл, который 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.(рис. @fig:004)

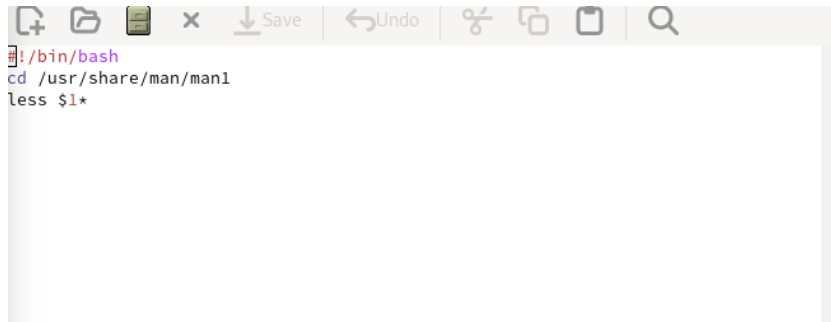


Рис. 0.4: код 2

5. Запуск кода(рис. @fig:005)

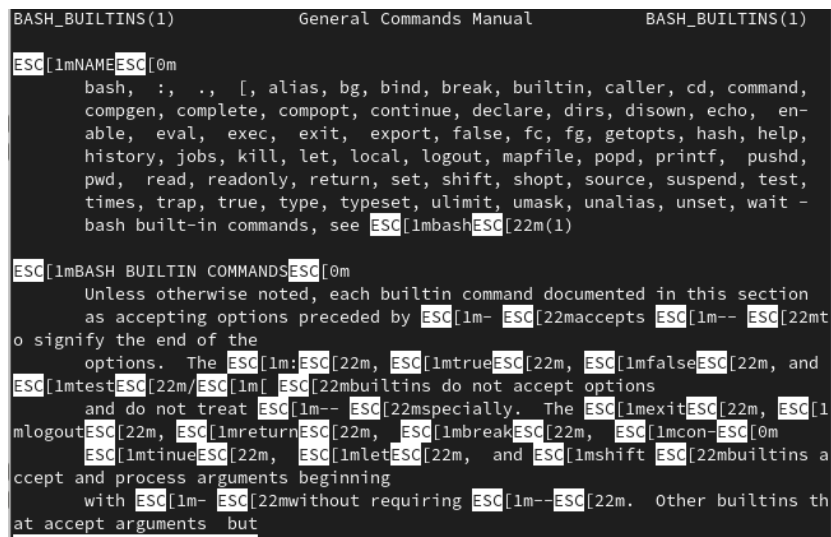


Рис. 0.5: запуск 2

6. Создадим файл и зададим ему разрешение. Тут же сразу запуск файла(рис. @fig:006)

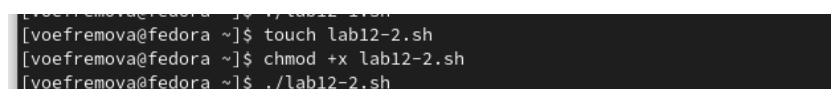


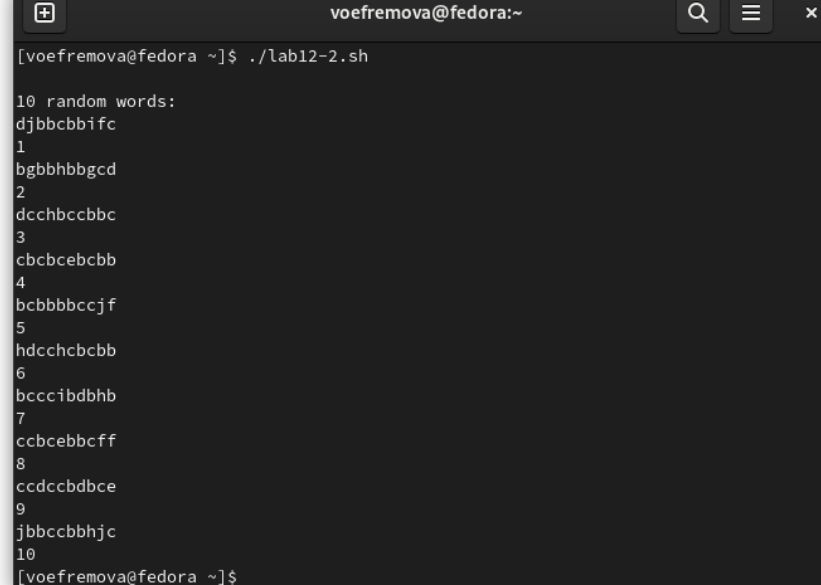
Рис. 0.6: создание 3

7. напишем код, используя встроенную переменную \$RANDOM, напишите командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита(рис. @fig:007)

```
#!/bin/bash
M=10
C=1
d=1
echo
echo "10 random words:"
while (($c!=$((M+1))))
do
    echo ${for((i=1;i<=10;i++)); do printf '%s' "${RANDOM:0:1}"; done} | tr '[:0-9:]' '[:a-z:]'
    echo $d
    ((c+=1))
    ((d+=1))
done
```

Рис. 0.7: код 3

8. запуск файла(рис. @fig:008)



```
voefremova@fedora:~$ ./lab12-2.sh
10 random words:
1 djbbcbbfic
2 bgbbhbbgdc
3 dcchbccbbc
4 cbccebcbb
5 bcbbbbccjf
6 hdcchcbcb
7 bccibdbhb
8 ccbcebbcff
9 ccdccdbce
10 jbbccbbhjc
voefremova@fedora:~$
```

Рис. 0.8: запуск 3

Выводы

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