

Отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа № 12

Мурзаев Замир Зейнадинович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	10
	Список литературы	11

Список иллюстраций

3.1	Командный файл	8
3.2	Командный файл	9
3.3	Командный файл	9

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 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 имелась 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.

3 Выполнение лабораторной работы

Пишем командный файл, реализующий упрощенный механизм семафоров.
(рис. 3.1).

```
1#!/bin/bash
2lockfile="./lockfile"
3exec {fn}>$lockfile
4echo "lock"
5until flock -n ${fn}
6do
7    echo "not lock"
8    sleep 1
9    flock -n ${fn}
10done
11for ((i=0;i<5; 1++))
12do
13    echo "work"
14    sleep 1
15done
```

Рис. 3.1: Командный файл

Реализовываем команду map с помощью командного файла (рис. 3.2).


```
#!/bin/bash
cd /usr/share/man/man1
less $1*
```

Рис. 3.2: Командный файл

Пишем командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита. (рис. 3.3).

```
Открыть  lab12-2.sh  Сохранить
~/work/study/2022-2023/Операционные системы/study_2022-2023_os-intro/labs/lab12

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

Рис. 3.3: Командный файл

4 Выводы

Мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX и научились писать сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Список литературы