

Отчёт о выполнении лабораторной работы №13

Российский Университет Дружбы Народов

Факультет Физико-Математических и Естественных Наук

Дисциплина: Операционные системы

Студент: Акуленко Максим Андреевич

Группа: нкн-01-20

Москва, 2021г.

- **Цель Работы**

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

- **Задача**

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.

- **Выполнение Работы**

1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.
2. Реализовать команду `map` с помощью командного файла.
3. Используя встроенную переменную `RANDOM`, написал командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита.

```
#!/bin/bash
lockfile = "/lockfile"
exec {fn}>lockfile

echo "Locked"
until flock -n ${fn}
do.
echo "Not locked"
    sleep 1
    flock -n ${fn}
done
for ((i=0; i<=7; i++))
do.
    echo "work"
    sleep 1
done
```

```
./lab13.sh: line 2: lockfile: command not found
```

```
Locked
```

```
work
```

```
work
```

```
work
```

```
work
```

```
work
```

```
work
```

```
work
```

```
work
```

```
#!/bin/bash
# /usr/share/man/man1
if (test -f $1.1.gz)
then less $1.1.gz
else echo "Not working"
fi
```

```
#!/bin/bash
for symbol in {A..Z} {a..z}
do SYMBOLS=$SYMBOLS$symbol;
done
STR_LEN=20
STR=""
for i in $(seq 1 $STR_LEN)
do
STR=$STR${SYMBOLS:${expr $RANDOM % ${#SYMBOLS}}:1}
done
echo $STR
```


Вывод

- Изучил основы программирования в оболочке ОС UNIX, а также научился писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.