

Лабораторная Работа № 13

Адебайо Ридвануллахи Айофе

Москва, 2021

Российский Университет Дружбы Народов

Операционные Системы

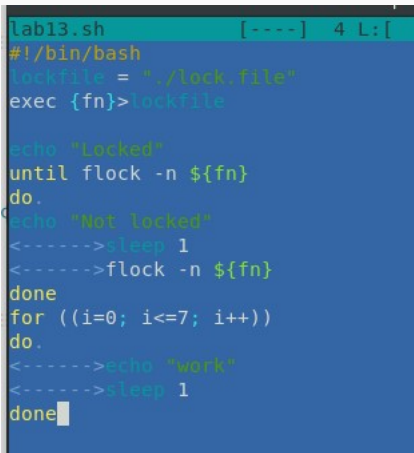
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

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`.

- 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.

1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.



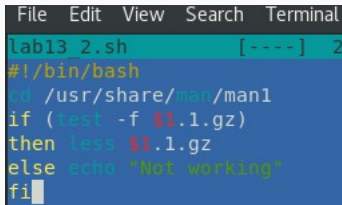
```
lab13.sh [----] 4 L: [
#!/bin/bash
lockfile = "./lock.file"
exec {fn}>lockfile

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
```

Figure 1: Выполнение Работы (mcedit)

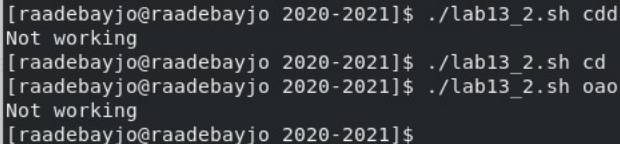
Выполнение Работы

2. Реализовать команду man с помощью командного файла.



```
File Edit View Search Terminal
lab13_2.sh [----] 2
#!/bin/bash
cd /usr/share/man/man1
if (test -f $1.1.gz)
then less $1.1.gz
else echo "Not working"
fi
```

Figure 3: Выполнение Работы(mcedit)



```
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$ ./lab13_2.sh cdd
Not working
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$ ./lab13_2.sh cd
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$ ./lab13_2.sh oao
Not working
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$
```

Figure 4: Выполнение Работы (вывод)

3. Используя встроенную переменную \$RANDOM, напишите командный файл, генерирующий случайную последовательность

букв латинского алфавита.

```
File Edit View Search Terminal
lab13_2.sh [----] 2
#!/bin/bash
cd /usr/share/man/man1
if (test -f $1.1.gz)
then less $1.1.gz
else echo "Not working"
fi
```

```
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$ ./lab13_3.sh
yqTycPayRkQtoZpMKxgh
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$ ./lab13_3.sh
tEswpLBVtKluSTTFIZkg
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$ ./lab13_3.sh
xVvViYVZdEUKFWBksXtz
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$ ./lab13_3.sh
KmAnpWzUqLVWYGvVkvWn
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$ ./lab13_3.sh
uTgXBunVdCvqWqBECHup
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$ ./lab13_3.sh
vNkSxRJJoJrrzcZivCPdf
[raadebayjo@raadebayjo 2020-2021]$ ./lab13_3.sh
```

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

Спасибо за внимание
