

# Лабораторная работа № 12

Операционные системы

---

Голованова Мария Константиновна

29 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Голованова Мария Константиновна
  - НММбд-01-22, 1132226478
  - Факультет физико-математических и естественных наук
  - Российский университет дружбы народов

## 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 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.

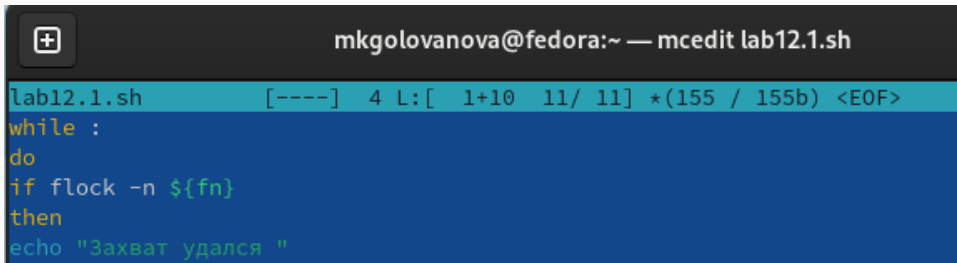


## Выполнение лабораторной работы

---

#1.

- Я написала командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров, и запустила его 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. Затем я доработала программу так, чтобы имелась возможность взаимодействия трёх и более процессов (рис. 1).



```
mkgolovanova@fedora:~ — mcedit lab12.1.sh
lab12.1.sh      [----]  4 L:[  1+10  11/ 11] *(155 / 155b) <EOF>
while :
do
if flock -n ${fn}
then
echo "Захват удался "
```

## Выводы

---

Я научилась писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.