

## Дополнение к лабораторной работе «Загружаемые модули ядра». Bash script

bash – усовершенствованная и модернизированная вариация командной оболочки Bourne shell. Подробнее о ней можно почитать в серии статей на Хабрахабре:

<https://habrahabr.ru/company/ruvds/blog/325522/>

Коротко об используемых далее утилитах:

- **make** – GNU инструмент, который управляет генерацией исполняемых файлов и файлов программы из исходных файлов программы.
- **echo** – unix-утилита, выводящая строку текста в терминал.
- **sleep** – unix-утилита, выполняющая задержку на указанное время.
- **insmod** – устанавливает загружаемый модуль в запущенном ядре.
- **lsmod** – программа для отображения статуса модулей в ядре Linux.
- **dmesg** – выводит сообщения ядра при начальной загрузке Linux или настраивает их буфер.
- **read** – bash-команда для чтения в переменную или из stdin.
- **rmmod** – удаляет загружаемый модуль ядра в запущенном ядре.
- **tail** – показывает последние строки в файле.
- **grep** – поиск в файле по шаблону.

Для получения мануала ввести в терминал *man <команда>*

### Текст программы для задания №2

Запускать из содержащей папки с помощью команды «sudo ./run\_script». В папке должны находиться файлы с текстом исходной программы загружаемых модулей md1.c md2.c md3.c.

---

```
#!/bin/bash
# Соберем модули ядра
make
echo ">>>> Loading md1.ko..."
echo
sleep 0.8

# Загрузим модули ядра
insmod md1.ko
echo ">>>> Loading md2.ko..."
echo
sleep 0.8
insmod md2.ko
echo ">>>> Modules 1 and 2 was loaded. Let's look at them: "

# Выведем список загружен модулей ядра, чье название содержит строку «md»
lsmod | grep md
echo
sleep 1

# Посмотрим последние 15 сообщений, выведенных модулями ядра
echo ">>>> This is the last 15 lines in the system log: "
dmesg | tail -15
echo
read -n 1 -s -r -p "Press any key to continue..."
echo

# Выгрузим 2ой модуль ядра
echo ">>>> Remove md2..."
rmmod md2
echo
sleep 0.8

# Загрузим 3ий модуль ядра, возвращающий ошибку
echo ">>>> Loading md3.ko..."
echo
insmod md3.ko
sleep 0.8

# Посмотрим последние 15 сообщений, выведенных модулями ядра
echo ">>>> This is the last 15 lines in the system log: "
dmesg | tail -15
echo
read -n 1 -s -r -p "Press any key to continue..."
echo

# Выгрузим 3ий и 1ый модули ядра
echo ">>>> Remove md3..."
rmmod md3
echo
sleep 0.8
echo ">>>> Remove md1..."
rmmod md1
echo
sleep 0.8
```

```
# Посмотрим последние 5 сообщений, выведенных модулями ядра
dmesg | tail -5
```