

Front matter

lang: ru-RU title: Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Расширенное программирование author: Данилова Анастасия Сергеевна institute: RUDN University, Moscow, Russian Federation

date: 04.06.2021

Formatting

toc: false slide_level: 2 theme: metropolis header-includes:

- \metroset{progressbar=frametitle,sectionpage=progressbar,numbering=fraction}
- \makeatletter
- \beamer@ignorenonframefalse
- \makeatother aspectratio: 43 section-titles: true

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Расширенное программирование

Цель работы:

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

\$RANDOM: генерация псевдослучайных целых чисел

Команда \$RANDOM - внутренняя функция Bash, которая возвращает псевдослучайные целые числа в диапазоне 0 - 32767.

Команда Less

Less - команда, которая отображает содержимое файла или вывод команды, по одной странице за раз. Это похоже на more , но имеет более продвинутые функции и позволяет вам перемещаться вперед и назад по файлу.

Команда less в основном используется для открытия больших файлов.

Наиболее популярные опции less

- -a, --search-skip-screen — не осуществлять поиск в тексте, который в данный момент отображен на экране;
- -bn, --buffers=n — задать размер буфера памяти;
- -c, --clear-screen — листать текст, полностью стирая содержимое экрана (построчная прокрутка работать не будет);
- -Dxcolor, --color=xcolor — задать цвет отображаемого текста;
- -E, --QUIT-AT-EOF — выйти, когда утилита достигнет конца файла;
- -e, --quit-at-eof — выйти, когда утилита второй раз достигнет конца файла;
- -F, --quit-if-one-screen — выйти, если содержимое файла помещается на одном экране;
- -f, --force — открыть специальный файл;
- -hn, --max-back-scroll=n — задать максимальное количество строк для прокрутки назад;
- -yn, --max-forw-scroll=n — задать максимальное количество строк для прокрутки вперед;
- -i, --ignore-case — игнорировать регистр;

Команда Less

Использование опций не является обязательным. Открыть файл можно, выполнив следующую команду:

```
less filename.txt
```

Командная строка исчезнет, а в окне терминала откроется указанный вами документ. После этого его можно читать, пользуясь для прокручивания строк вперед и назад клавишами **Enter** и **y** либо другими.

2 задание

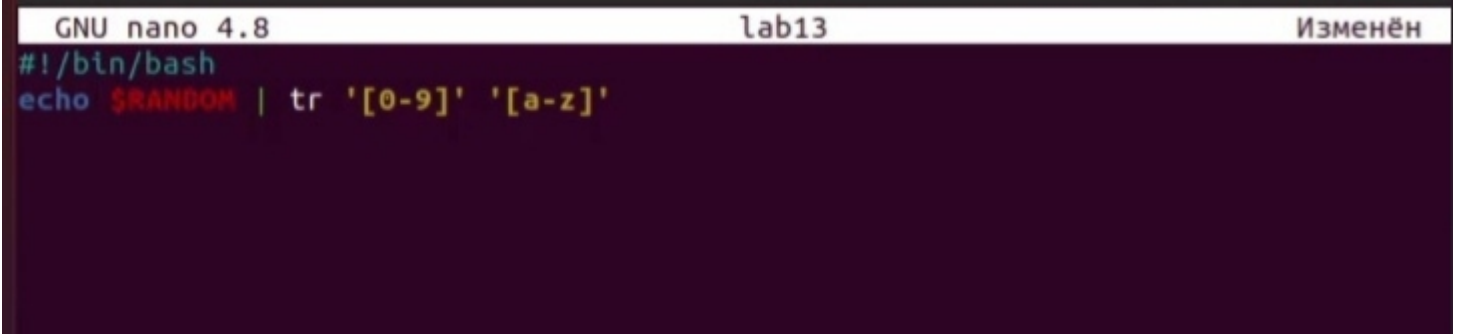
Реализовать команду man с помощью командного файла.



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

3 задание

Используя встроенную переменную \$RANDOM, напишите командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита.



```
GNU nano 4.8 lab13 Изменён
#!/bin/bash
echo $RANDOM | tr '[0-9]' '[a-z]'
```

Задания:

1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров. Командный файл должен в течение некоторого времени t1 дожидаться освобождения ресурса, выдавая об этом сообщение, а дождавшись его освобождения, использовать его в течение некоторого времени t2<>t1, 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.
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.

Выводы

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