

Лабораторная работа №11.
Программирование в командном процессоре
ОС UNIX. Расширенное программирование

Цыганков А. Р.

13 апреля 2024

Информация

Докладчик

Вводная часть

Актуальность

- Навык написания сложных скриптов сильно упрощает работу с операционной системой и позволяет быстрее выполнять задачи.

Объект и предмет исследования

- Командный процессор ОС UNIX

Цели и задачи

- Цель данной лабораторной работы - изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Выполнение заданий.

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 (рис. @fig:001, @fig:002)

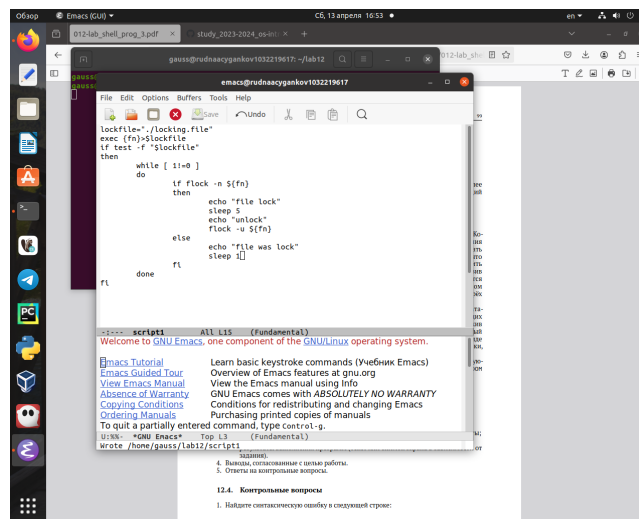


Рис. 1: script1

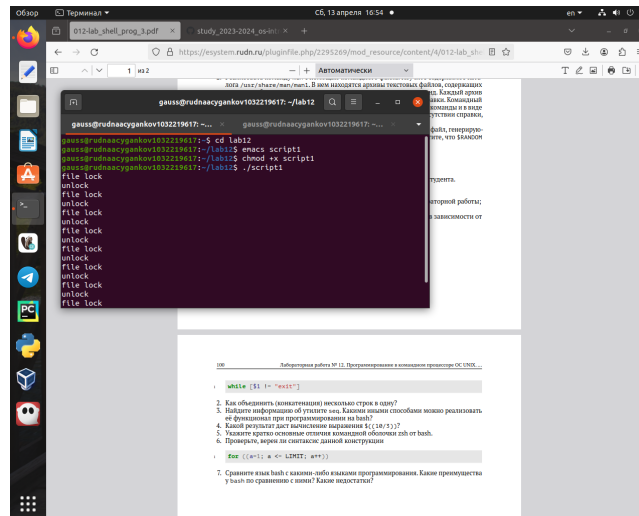


Рис. 2: Результат

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` (рис. @fig:003, @fig:004)

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 (рис. @fig:005, @fig:006)

Результаты

Вывод:

В ходе выполнения данной лабораторной работы я изучил расширенное программирование в оболочке ОС UNIX, научился писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций.

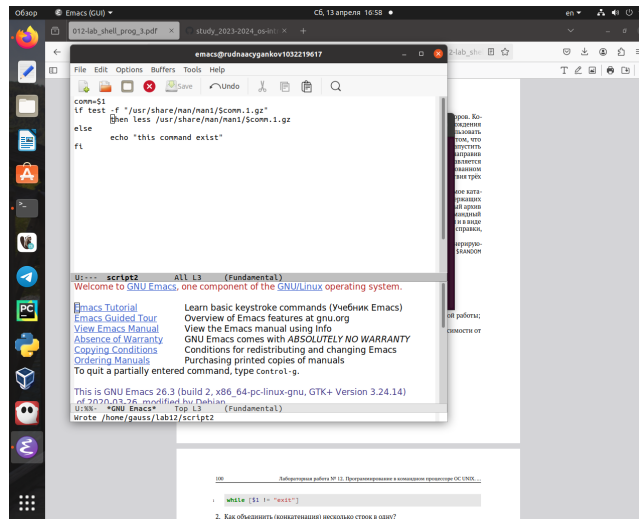


Рис. 3: script2

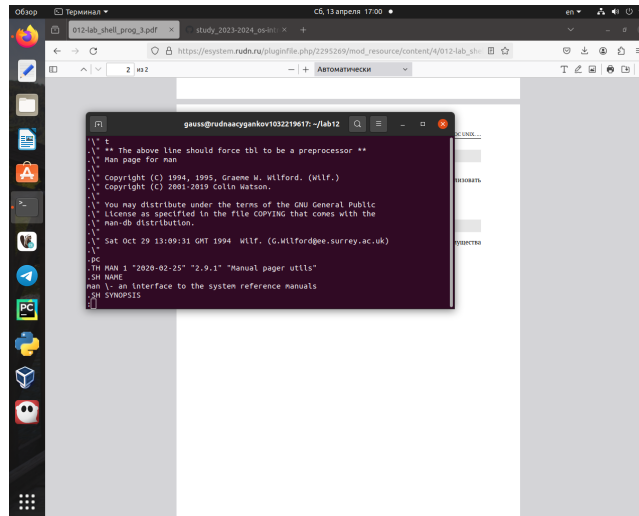


Рис. 4: Результат по команде man

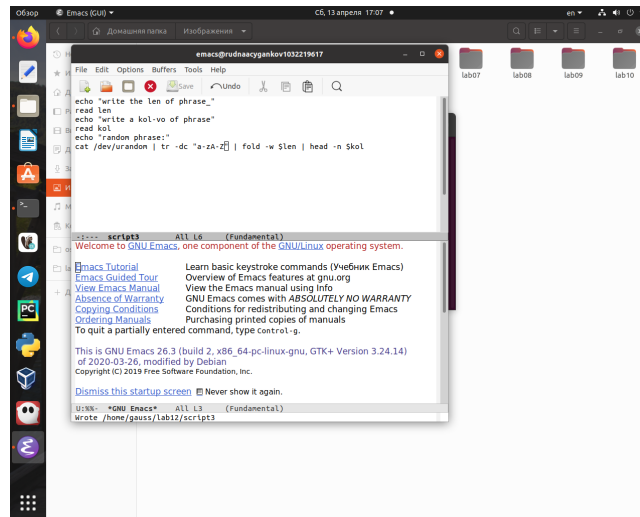


Рис. 5: script3

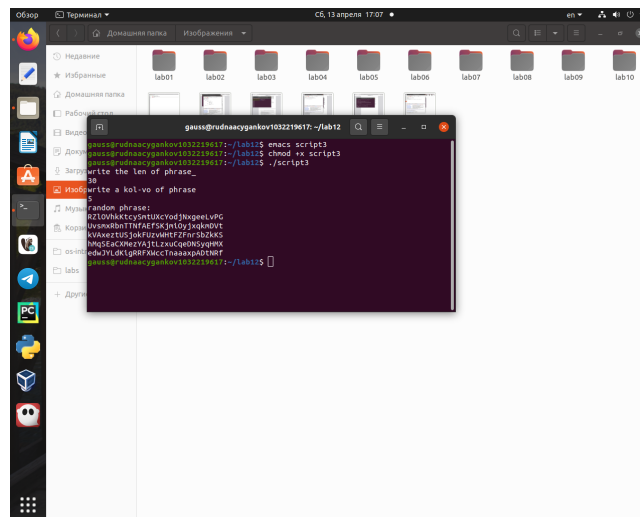


Рис. 6: Результат