

# Лабораторная работа №12. Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Расширенное программирование

---

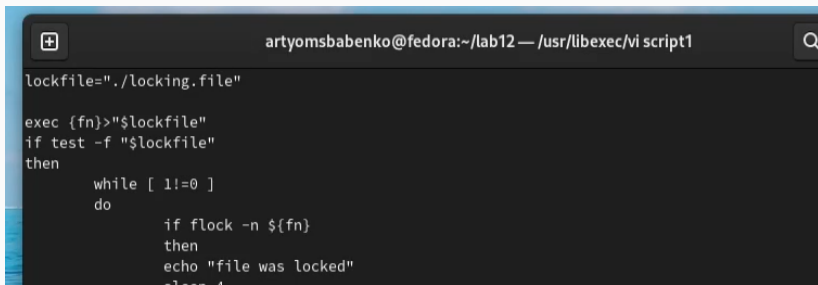
Бабенко Артём Сергеевич, НФИбд-01-21

27.05.22

RUDN University, Moscow, Russian Federation

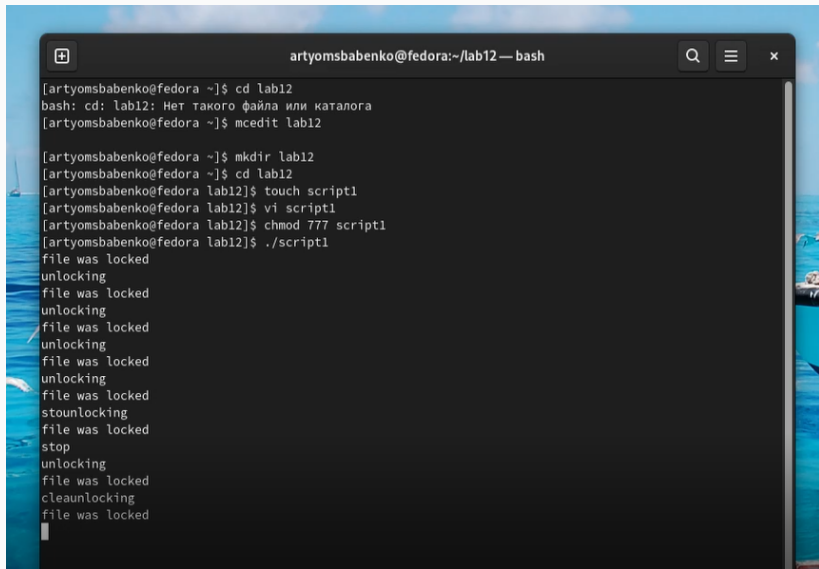
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX.  
Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

1. Написал 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).



```
artymosbabenko@fedora:~/lab12 — /usr/libexec/vi script1
lockfile="./locking.file"

exec {fn}>"$lockfile"
if test -f "$lockfile"
then
    while [ !l=0 ]
    do
        if flock -n ${fn}
        then
            echo "file was locked"
            sleep 1
        fi
    done
fi
```

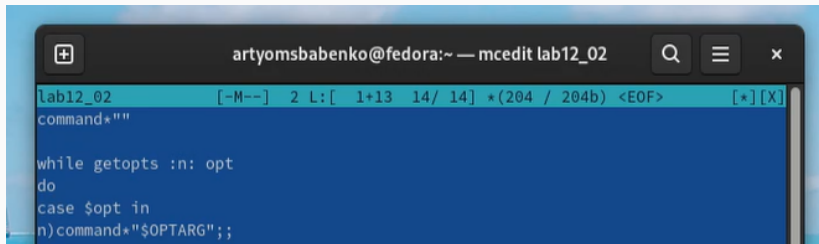


```
artyomsbabenko@fedora:~/lab12 — bash
[artyomsbabenko@fedora ~]$ cd lab12
bash: cd: lab12: Нет такого файла или каталога
[artyomsbabenko@fedora ~]$ mcedit lab12

[artyomsbabenko@fedora ~]$ mkdir lab12
[artyomsbabenko@fedora ~]$ cd lab12
[artyomsbabenko@fedora lab12]$ touch script1
[artyomsbabenko@fedora lab12]$ vi script1
[artyomsbabenko@fedora lab12]$ chmod 777 script1
[artyomsbabenko@fedora lab12]$ ./script1
file was locked
unlocking
file was locked
unlocking
file was locked
unlocking
file was locked
unlocking
file was locked
stounlocking
file was locked
stop
unlocking
file was locked
cleaunlocking
file was locked
```

Рис.2. Результат выполнения программы

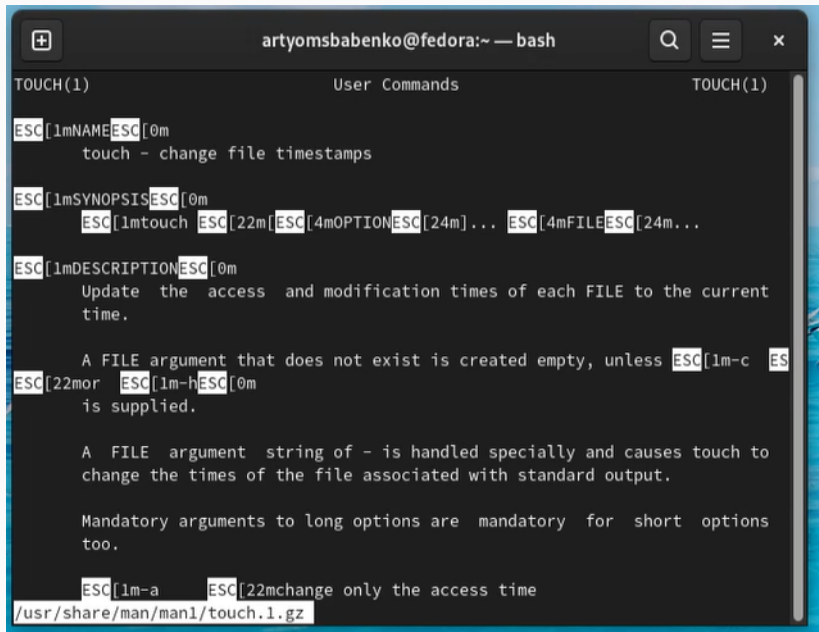
2. Реализовал команду `man` с помощью командного файла. Изучил содержимое каталога `/usr/share/man/man1`. В нем находятся архивы текстовых файлов, содержащих справку по большинству установленных в системе программ и команд. Командный файл должен получать в виде аргумента командной строки название команды и в виде результата выдавать справку об этой команде или сообщение об отсутствии справки, если соответствующего файла нет в каталоге `man1`.



```
artyomsbabenko@fedora:~ — mcedit lab12_02
lab12_02 [-M--] 2 L: [ 1+13 14/ 14] *(204 / 204b) <EOF> [*] [X]
command*"

while getopts :n: opt
do
case $opt in
n)command*"$OPTARG";;
```

# Ход работы



```
artyomsbabenko@fedora:~ — bash
TOUCH(1)                                User Commands                                TOUCH(1)

ESC[1mNAMEESC[0m
    touch - change file timestamps

ESC[1mSYNOPSISESC[0m
    ESC[1mtouch ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... ESC[4mFILEESC[24m...

ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
    Update the access and modification times of each FILE to the current
    time.

    A FILE argument that does not exist is created empty, unless ESC[1m-c ESC[22mor ESC[1m-hESC[0m
    is supplied.

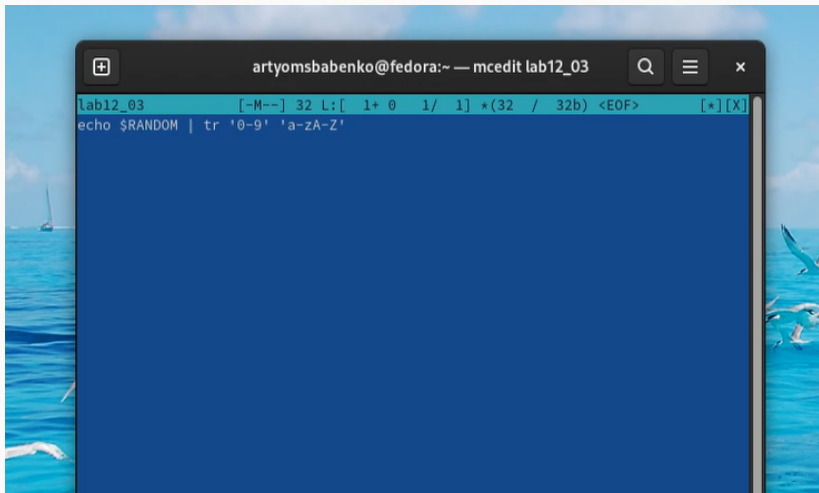
    A FILE argument string of - is handled specially and causes touch to
    change the times of the file associated with standard output.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
    too.

    ESC[1m-a ESC[22mchange only the access time

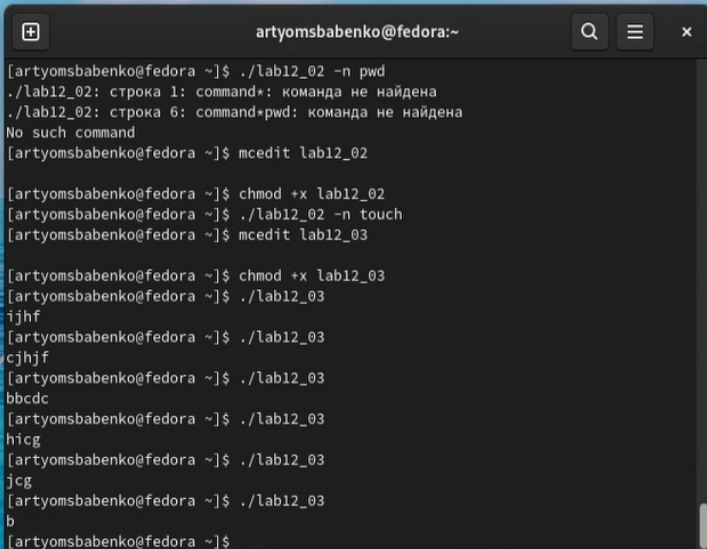
/usr/share/man/man1/touch.1.gz
```

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

A screenshot of a terminal window titled 'artyomsbabenko@fedora:~ — mcedit lab12\_03'. The window has a dark theme with a teal header bar. The command 'echo \$RANDOM | tr '0-9' 'a-zA-Z'' is entered in the terminal. The background of the terminal window shows a blue sky with a sailboat on the left and seagulls on the right.

```
lab12_03 [-M--] 32 L:[ 1+ 0 1/ 1] *(32 / 32b) <EOF> [*][X]  
echo $RANDOM | tr '0-9' 'a-zA-Z'
```

# Ход работы



```
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab12_02 -n pwd
./lab12_02: строка 1: command*: команда не найдена
./lab12_02: строка 6: command*pwd: команда не найдена
No such command
[artyomsbabenko@fedora ~]$ mcedit lab12_02

[artyomsbabenko@fedora ~]$ chmod +x lab12_02
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab12_02 -n touch
[artyomsbabenko@fedora ~]$ mcedit lab12_03

[artyomsbabenko@fedora ~]$ chmod +x lab12_03
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab12_03
ijhf
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab12_03
cjhjff
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab12_03
bbcdc
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab12_03
hicc
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab12_03
jccg
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab12_03
b
[artyomsbabenko@fedora ~]$
```



Я изучил основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научился писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.