

# Лабораторная работа

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Расширенное программирование

---

Панченко Д. Д.

24 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

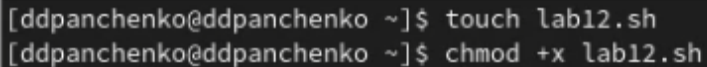
- Панченко Денис Дмитриевич
- Студент 1 курса факультета физико-математических наук.
- Российский университет дружбы народов
- [derenchikde@gmail.com](mailto:derenchikde@gmail.com)

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

## Выполнение лабораторной работы

---

Напишем командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.

A terminal window with a dark background and light gray text. It shows two commands being executed in a shell. The first command is 'touch lab12.sh' and the second is 'chmod +x lab12.sh'. Both commands are preceded by the prompt '[ddpanchenko@ddpanchenko ~]\$'.

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ touch lab12.sh  
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ chmod +x lab12.sh
```

Рис. 1: Создание файла

```
#!/bin/bash
lockfile="./lockfile"
exec {fn}>$lockfile
echo "lock"
until flock -n ${fn}
do
    echo "not lock"
    sleep 1
    flock -n ${fn}
done
for ((i=0;i<=5;i++))
do
    echo "work"
    sleep 1
done|
```

Рис. 2: Программа

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ ./lab12.sh  
lock  
work  
work  
work  
work  
work  
work  
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$
```

Рис. 3: Запуск и вывод



Реализуем команду `map` с помощью командного файла.

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ touch lab12-2.sh  
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ chmod +x lab12-2.sh
```

Рис. 4: Создание файла

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

Рис. 5: Программа

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ ./lab12-2 less
```

Рис. 6: Запуск

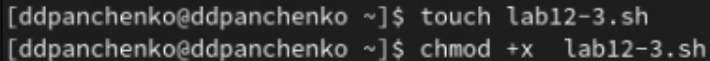
```
LESS(1)                                General Commands Manual                                LESS(1)

ESC[1mNAMEESC[0m
    less - opposite of more

ESC[1mSYNOPSISESC[0m
    ESC[1mless -?ESC[0m
    ESC[1mless --helpESC[0m
    ESC[1mless -VESC[0m
    ESC[1mless --versionESC[0m
    ESC[1mless [-[+]aAbcDeEfFgGiIjKlMnNqQrRsSuUVvWwX~]ESC[0m
        ESC[1m[-b ESC[4mESC[22mspaceESC[24mESC[1m] [-h ESC[4mESC[22mlinesESC[24mESC[1m] [-j ESC[4mESC[22mlineESC[24mESC[1m] [-k ESC[4mESC[22mkeyfileESC[24mESC[1m]ESC[0m
        ESC[1m[-{oO} ESC[4mESC[22mlogfileESC[24mESC[1m] [-p ESC[4mESC[22mpat
ternESC[24mESC[1m] [-P ESC[4mESC[22mpromptESC[24mESC[1m] [-t ESC[4mESC[22mtagESC[24mESC[1m]ESC[0m
        ESC[1m[-T ESC[4mESC[22mtagsfileESC[24mESC[1m] [-x ESC[4mESC[22mtabESC[24mESC[1m,...] [-y ESC[4mESC[22mlinesESC[24mESC[1m] [-[z] ESC[4mESC[22mlinesESC[24mESC[1m]ESC[0m
        ESC[1m[-# ESC[4mESC[22mshiftESC[24mESC[1m] [+][+]ESC[4mESC[22mcmdESC[24mESC[1m] [--] [ESC[4mESC[22mfilenameESC[24mESC[1m]...ESC[0m
    (See the OPTIONS section for alternate option syntax with long option
```

Рис. 7: Вывод

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

A terminal window with a dark background and light gray text. It shows two commands being executed in a shell. The first command creates a file named 'lab12-3.sh' using the 'touch' command. The second command sets the execute permission for the same file using the 'chmod +x' command. The prompt indicates the user is 'ddpanchenko' at a machine named 'ddpanchenko' in the home directory '~'.

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ touch lab12-3.sh  
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ chmod +x lab12-3.sh
```

Рис. 8: Создание файла

```
#!/bin/bash
M=10
c=1
d=1
echo
echo "10 random words:"
while (($c!=($M+1)))
do
    echo $(for((i=1;i<=10;i++)); do printf '%s' "${RANDOM:0:1}"; done) | tr '0-9' '[a-z]'
    echo $d
    ((c+=1))
    ((d+=1))
done
```

Рис. 9: Программа

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ ./lab12-3.sh

10 random words:
ccdhdcbcb
1
cbeccbcccc
2
dccgjbdc
3
ccccjccbc
4
bdecccbcci
5
bchbbcbcc
6
dcbccbcbi
7
cccbgdbcb
8
cdcbibcbbf
9
cebcjfbcb
10
```

Рис. 10: Запуск и вывод

## Вывод

---



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