

Презентация по лабораторной работе №12

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Расширенное программирование.

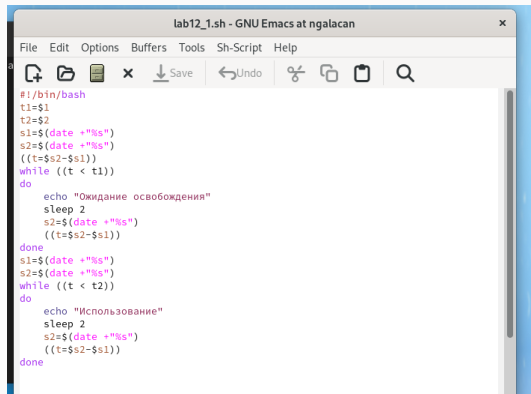
Галацан Николай

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Галацан Николай
- 1032225763
- уч. группа: НПИбд-01-22
- Факультет физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов

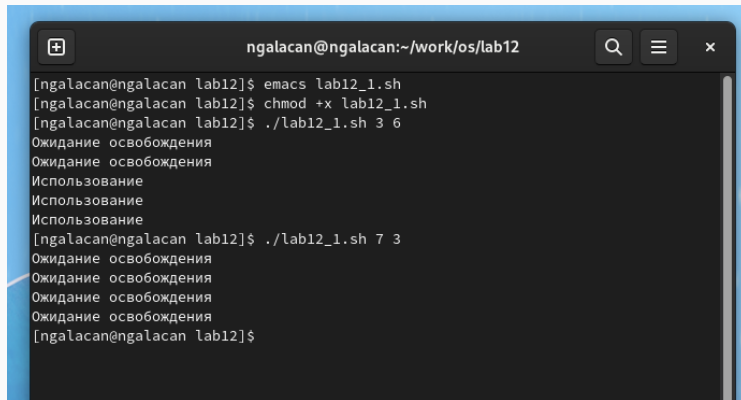
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.



```
#!/bin/bash
t1=$1
t2=$2
s1=$(date +%s)
s2=$(date +%s)
((t=$s2-$s1))
while ((t < t1))
do
    echo "Ожидание освобождения"
    sleep 2
    s2=$(date +%s)
    ((t=$s2-$s1))
done
s1=$(date +%s)
s2=$(date +%s)
while ((t < t2))
do
    echo "Использование"
    sleep 2
    s2=$(date +%s)
    ((t=$s2-$s1))
done
```

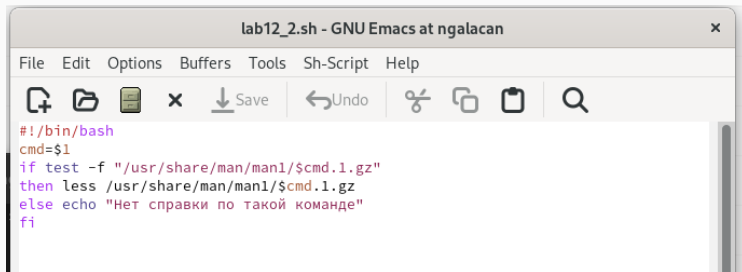
Рис. 1: Ввод текста программы №1

A terminal window titled 'ngalacan@ngalacan:~/work/os/lab12' with search, menu, and close icons. It shows a sequence of commands and their outputs. The user runs 'emacs lab12_1.sh', 'chmod +x lab12_1.sh', and './lab12_1.sh 3 6'. The script outputs 'Ожидание освобождения' twice, followed by 'Использование' three times. Then the user runs './lab12_1.sh 7 3', and the script outputs 'Ожидание освобождения' four times.

```
ngalacan@ngalacan:~/work/os/lab12
[ngalacan@ngalacan lab12]$ emacs lab12_1.sh
[ngalacan@ngalacan lab12]$ chmod +x lab12_1.sh
[ngalacan@ngalacan lab12]$ ./lab12_1.sh 3 6
Ожидание освобождения
Ожидание освобождения
Использование
Использование
Использование
[ngalacan@ngalacan lab12]$ ./lab12_1.sh 7 3
Ожидание освобождения
Ожидание освобождения
Ожидание освобождения
Ожидание освобождения
[ngalacan@ngalacan lab12]$
```

Рис. 2: Запуск программы №1

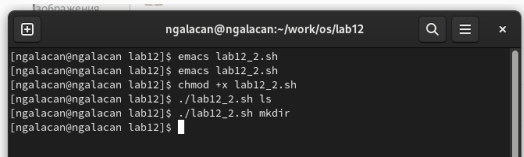
2. Реализовать команду man с помощью командного файла.



```
#!/bin/bash
cmd=$1
if test -f "/usr/share/man/man1/$cmd.1.gz"
then less /usr/share/man/man1/$cmd.1.gz
else echo "Нет справки по такой команде"
fi
```

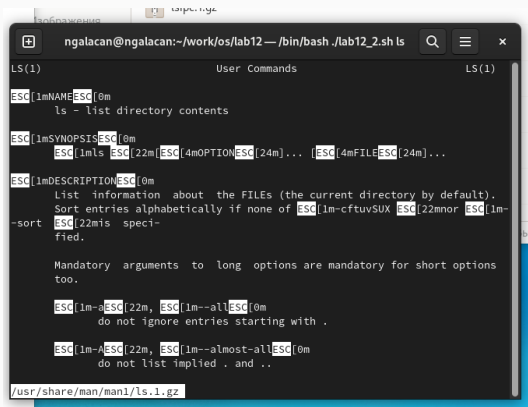
Рис. 3: Ввод текста программы №2

Выполнение лабораторной работы



```
ngalacan@ngalacan:~/work/os/lab12
[ngalacan@ngalacan lab12]$ emacs lab12_2.sh
[ngalacan@ngalacan lab12]$ emacs lab12_2.sh
[ngalacan@ngalacan lab12]$ chmod +x lab12_2.sh
[ngalacan@ngalacan lab12]$ ./lab12_2.sh ls
[ngalacan@ngalacan lab12]$ ./lab12_2.sh mkdir
[ngalacan@ngalacan lab12]$
```

Рис. 4: Запуск программы №2



```
ngalacan@ngalacan:~/work/os/lab12 — /bin/bash ./lab12_2.sh ls
LS(1)                                User Commands                                LS(1)

ESC[1mNAMEESC[0m
ls - list directory contents

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

ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
List information about the FILES (the current directory by default).
Sort entries alphabetically if none of ESC[1m-cftuvSUX ESC[22mnor ESC[1m-
-sort ESC[22mis speci-
fied.

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

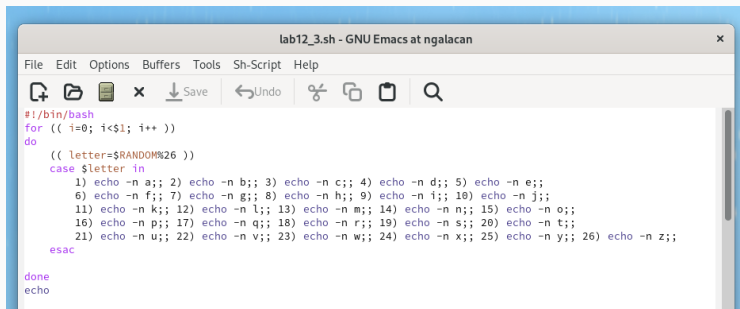
ESC[1m-aESC[22m, ESC[1m--allESC[0m
do not ignore entries starting with .

ESC[1m-AESC[22m, ESC[1m--almost-allESC[0m
do not list implied . and ..

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

Рис. 5: Справка по команде ls

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



```
lab12_3.sh - GNU Emacs at ngalacan
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Undo, Cut, Copy, Paste, Find]
#!/bin/bash
for (( i=0; i<$1; i++ ))
do
  (( letter=$RANDOM%26 ))
  case $letter in
    1) echo -n a;; 2) echo -n b;; 3) echo -n c;; 4) echo -n d;; 5) echo -n e;;
    6) echo -n f;; 7) echo -n g;; 8) echo -n h;; 9) echo -n i;; 10) echo -n j;;
    11) echo -n k;; 12) echo -n l;; 13) echo -n m;; 14) echo -n n;; 15) echo -n o;;
    16) echo -n p;; 17) echo -n q;; 18) echo -n r;; 19) echo -n s;; 20) echo -n t;;
    21) echo -n u;; 22) echo -n v;; 23) echo -n w;; 24) echo -n x;; 25) echo -n y;; 26) echo -n z;;
  esac
done
echo
```

Рис. 6: Ввод текста программы №3

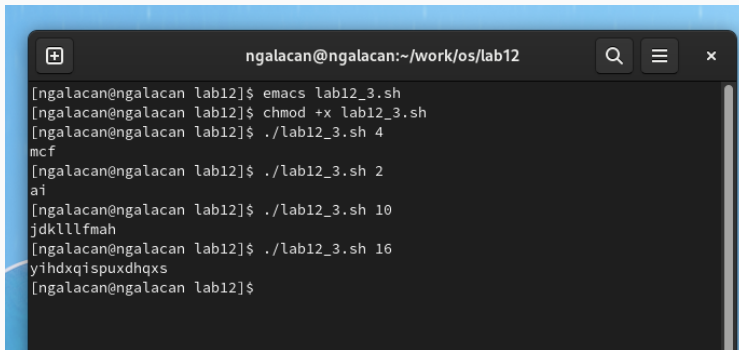
A terminal window with a dark background and light text. The window title is 'ngalacan@ngalacan:~/work/os/lab12'. The terminal shows a series of commands and their outputs. The commands are: 'emacs lab12_3.sh', 'chmod +x lab12_3.sh', and three calls to './lab12_3.sh' with arguments 4, 2, and 10. The outputs are 'mcf', 'ai', and 'jdklllfmah' respectively. The prompt is '[ngalacan@ngalacan lab12]\$'.

Рис. 7: Запуск программы №3

Изучены основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Приобретен навык написания более сложных командных файлов с использованием логических управляющих конструкций и циклов.