

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ
НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных
наук**

**Фундаментальная Информатика и Информационные
технологии**

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 12

дисциплина: операционные системы

Узор-Ежикеме Чинечелум А.

НФИбд-03-21

1032215263

Цель работы

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

Последовательность выполнения работы

1. Написал пакетный файл, реализующий упрощенный механизм семафора. Пакетный файл ожидает некоторое время t_1 освобождения ресурса, выдавая сообщение об этом, и после ожидания его освобождения использует его в течение некоторого времени $t_2 < t_1$, также предоставляя информацию о том, что ресурс используется соответствующим пакетным файлом (процессом). Запустил пакетный файл в одном виртуальном терминале в фоновом режиме, перенаправив его вывод на другой ($> /dev/tty\#$, где $\#$ - номер терминала, на который перенаправляется вывод), в котором этот файл также запущен, но не в фоновом режиме, а в привилегированном режиме. Модифицировал программу таким образом, чтобы появилась возможность взаимодействия трех или более процессов.

```
lab10_1.sh      [----] 13 L:[ 1+ 4 5/ 18] *(87 / 231b)
lockfile="./locking.file"
exec {fn}>$lockfile
if test -f "$lockfile"
then
while [ 1!=0 ]
do
if flock -n ${fn}
then
echo "File was locked"
sleep 2
echo "Unlocking..."
flock -u ${fn}
else
echo "File already locked"
sleep 2
fi
done
fi
```



```

lab10_2.sh      [----]  2 L:[  1+ 9  10/ 10] *(17
command=""
while getopts "n" opt
do
case $opt in
n)command="$OPTARG";;
esac
done
if test -f "/usr/share/man/man1/$command.1.gz"
then less /usr/share/man/man1/"$command".1.gz
fi

```

```

cuzorezhikeme@dk8n59 ~ $ mcedit lab10_2.sh

cuzorezhikeme@dk8n59 ~ $ chmod a+rx lab10_2.sh
cuzorezhikeme@dk8n59 ~ $ ./lab10_2.sh

```

- Используя встроенную переменную \$RANDOM, написал пакетный файл, который генерирует случайную последовательность букв латинского алфавита.

cuzorezhikeme@dk8n59:~	cuzorezhikeme@dk8n59:~	cuzorezhikeme@dk8n59:~
<pre> lab10_3.sh [----] 32 L:[1+ 3 4/ 4] *(163 / 163b) <EOF> echo "My password generator" cat /dev/urandom tr -dc "a-zA-Z0-9" fold -w 10 head -n 1 echo "Prog by your tech requirement: " echo \$RANDOM tr '0-9' 'a-zA-Z' </pre>		

```

cuzorezhikeme@dk8n59 ~ $ mcedit lab10_3.sh

cuzorezhikeme@dk8n59 ~ $ chmod a+rx lab10_3.sh
cuzorezhikeme@dk8n59 ~ $ ./lab10_3.sh
My password generator
2J2hKF3Ecv
Prog by your tech requirement:
fafa
cuzorezhikeme@dk8n59 ~ $ ./lab10_3.sh
My password generator
YYI8225650
Prog by your tech requirement:
cieda
cuzorezhikeme@dk8n59 ~ $ ./lab10_3.sh
My password generator
0qgeosGmSO
Prog by your tech requirement:
daagj
cuzorezhikeme@dk8n59 ~ $ ./lab10_3.sh
My password generator
IIyODc7qTV
Prog by your tech requirement:
hcje

```

Контрольные вопросы

1. Найдите синтаксическую ошибку в следующей строке:
`while [$1 != "exit"]`
 - Ошибка возникнет из-за отсутствия пробела между скобками и символами, которые они заключают.
2. Как объединить (конкатенация) несколько строк в одну?
 - Чтобы объединить строки в bash, мы можем записать строковую переменную одну за другой или объединить их с помощью оператора +=.
3. Найдите информацию об утилите seq. Какими иными способами можно реализовать её функционал при программировании на bash?
 - Мы можем повторить последовательность чисел в bash, используя команду seq.
4. Какой результат даст вычисление выражения $\$(10/3)$?
 - 3
5. Укажите кратко основные отличия командной оболочки zsh от bash.
 - Zsh более интерактивен и настраиваем, чем Bash.

- Zsh имеет поддержку с плавающей запятой, которой не обладает Bash.
- В Zsh поддерживаются хэш-структуры данных, которых нет в Bash.
- Функции вызова в Bash лучше по сравнению с Zsh.

6. Проверьте, верен ли синтаксис данной конструкции `for ((a=1; a <= LIMIT; a++))`.

- Это правильно.

7. Сравните язык `bash` с какими-либо языками программирования. Какие преимущества у `bash` по сравнению с ними? Какие недостатки?