

Презентация по лабораторной работе №14

Архитектура компьютеров и операционные
системы

Mohammed Musa

Цель работы

Изучение скриптов оболочки и демонстрация их функциональности через практические примеры.

Задание

1. Создание пользовательского просмотрщика страниц руководства (my_man.sh)
2. Создание генератора случайных букв (random_letters.sh)
3. Создание базовой реализации семафора (samaphore.sh)

Пользовательский просмотрщик страниц руководства

Код скрипта my_man.sh

```
#!/bin/bash

if [ $# -eq 0 ]; then
    echo "Used : $0 <command>"
    exit 1
fi

cmd="$1"
man_page="/usr/share/man/man1/${cmd}.1.gz"

if [ -f "$man_page" ]; then
    zcat "$man_page" | less
else
    echo "Command isnt found '$cmd'"
fi
```

Назначение и функциональность

Назначение: Упрощенный просмотрщик страниц руководства

Функциональность:

Вывод скрипта My Man

Генератор случайных букв

Код скрипта random_letters.sh

```
#!/bin/bash
```

```
length=${1:-10}
```

```
generate_letter() {  
    rand=$(( RANDOM % 26 ))  
    printf "\\x$(printf %02x $((65  
+ rand)))"  
}
```

```
result=""
```

```
for ((i=0; i<length; i++)); do  
    result+=$(generate_letter)  
done
```

```
echo $result
```

```
[ceazer67@MohammedMusa lab14]$ nano random_letters.sh  
[ceazer67@MohammedMusa lab14]$ nano random_letters.sh  
[ceazer67@MohammedMusa lab14]$ ./random_letters.sh 15  
SHJYWMMDRTVRRSX
```

Назначение и функциональность

Назначение: Генерирует случайную строку из заглавных букв

Функциональность:

Принимает необязательный аргумент для длины

Вывод скрипта случайных букв

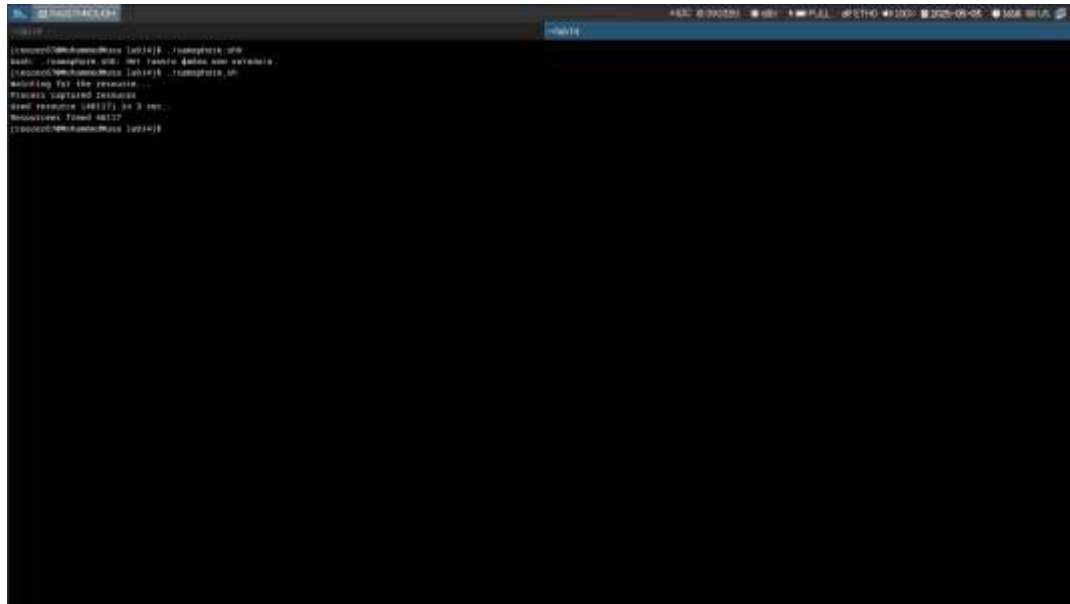
Базовая реализация семафора

Код скрипта semaphore.sh

```
#!/bin/bash

# variables
t1=5
t2=3
sem_file="/tmp/semaphore.lock"

# our function
wait_for_semaphore() {
    echo "Waiting for the
resource..."
    while [ -f "$sem_file" ] && [
$t1 -gt 0 ]; do
        sleep 1
        ((t1--))
    done
    if [ ! -f "$sem_file" ]; then
        touch "$sem_file"
        echo "Process captured
resources"
        return 0
    else
        echo " Couldnt capture the
resources"
```



```
Waiting for the resource...
Process captured resources
Semaphore timed out!
[1000000@localhost: ~]$
```

Вывод скрипта семафора

Дополнительные демонстрации

Другие изображения

Также есть другие PNG-файлы, которые показывают различные запуски или аспекты скриптов:

1. **contentrandom.png** - Показывает дополнительный вывод из скрипта случайных букв
2. **samaphore.png** - Показывает еще одно выполнение скрипта семафора

Резюме

Основные концепции программирования в bash

Эта лабораторная работа сосредоточена на написании скриптов bash с тремя основными примерами:

- 1. Обработка файлов и выполнение команд (my_man.sh)**
- 2. Генерация случайных чисел и манипуляции со строками (random_letters.sh)**
- 3. Синхронизация процессов и управление ресурсами (samaphore.sh)**

Визуальные доказательства