

Отчет по лабораторной работе №12

дисциплина Операционные системы

Колобова Елизавета, гр. НММбд-01-22

22 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Колобова Елизавета
- студент
- Российский университет дружбы народов

Вводная часть

- программирование в оболочке ОС UNIX/Linux.

- изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux.
- Научиться писать сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

- Процессор **pandoc** для входного формата Markdown
- Автоматизация процесса создания: **Makefile**

Создание презентации

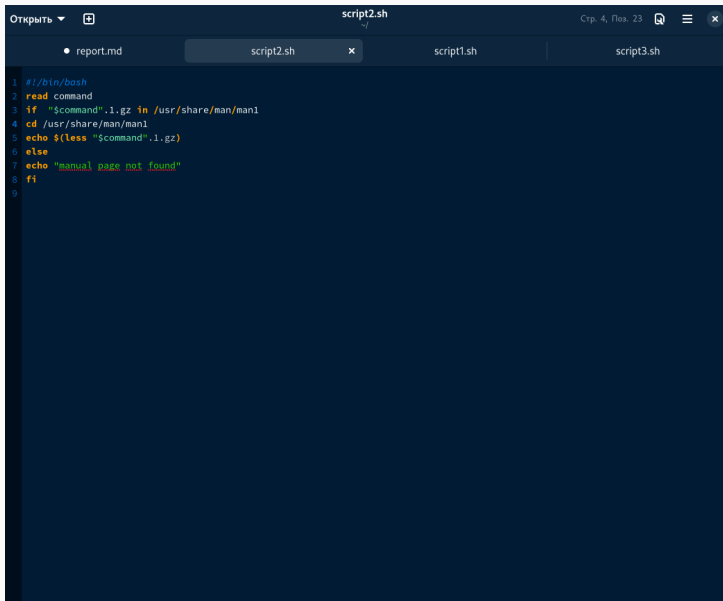
1. Напишем командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров. Командный файл в течение некоторого времени t_1 дожидается освобождения ресурса, выдавая об этом сообщение, а дождавшись его освобождения, использует его в течение некоторого времени $t_2 < t_1$, также выдавая информацию о том, что ресурс используется соответствующим командным файлом (процессом). Запустим командный файл в одном виртуальном терминале в фоновом режиме, перенаправив его вывод в другой (`> /dev/tty#` или `> /dev/psa/#`, # - номер терминала).

Скрипт упрощенного механизма семафоров

```
Открыть + script1.sh Стр. 24, Поз. 5
1  #!/bin/bash
2  read t1
3  read t2
4  read t3
5  lockfile="/lock.file"
6  exec {fn}>$lockfile
7  while :
8  do
9  if flock -n ${fn}
10 then
11 echo "Waiting for resource release"
12 sleep $t1
13 break
14 else
15 echo "Capture unsuccessful"
16 sleep 10
17 fi
18 done
19
20 for (( i=1; i<=t2; i++ ))
21 do
22 echo "Very important stuff"
23 sleep 1
24 done
25
```

2. Реализуем команду man с помощью командного файла. Изучим содержимое каталога `/usr/share/man/man1`. В нем находятся архивы текстовых файлов, содержащих справку по большинству установленных в системе программ и команд. Каждый архив можно открыть командой `less` сразу же просмотрев содержимое справки. Командный файл получает в виде аргумента командной строки название команды и в виде результата выдает справку об этой команде или сообщение об отсутствии справки, если соответствующего файла нет в каталоге `man1`.)

Реализация команды man



The screenshot shows a code editor window with a dark blue background. The title bar at the top reads "script2.sh" and includes a search icon, a list icon, and a close icon. Below the title bar, there are three tabs: "report.md", "script2.sh" (which is active), and "script1.sh". To the right of the tabs, there are icons for "script1.sh" and "script3.sh". The main area of the editor displays a shell script with the following content:

```
1 #!/bin/bash
2 read command
3 if "$command".1.gz in /usr/share/man/man1
4 cd /usr/share/man/man1
5 echo $(less "$command".1.gz)
6 else
7 echo "manual page not found"
8 fi
9
```

Скрипт создания буквенной последовательности

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



```
Открыть  script3.sh  Стр. 12, Поз. 26  [icon] [icon] [icon]
1  #!/bin/bash
2  arr1=(a-z)
3  arr2=()
4  count=0
5  echo
6  echo "-----"
7  while true
8  do
9      number=$RANDOM
10     ((count++))
11     if ((number < 27))
12     then
13         arr2[count]=$number
14         echo ${arr1[number]}
15     fi
16     if ${#arr2[*]}=27
17     then
18         break
19     fi
20 done
```

Результаты

- Результатом проделанной работы является изучение основ программирования в оболочке ОС UNIX/Linux.