

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 11

дисциплина: Операционные системы

Студент группы НПИбд-01-21

Студенческий билет № 1032205621

Фамилия Имя Отчество Дессие Абди Бедаса

МОСКВА

2022 г.

Цель работы:

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научится писать более сложные

Ход работы:

- Написали командный файл, который с помощью команды `tar` запаковывает в архив все файлы в указанной директории. Модифицировали его так, чтобы запаковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад

(использовали команду find).

| Sprint2 sh

| Templates

| Videos

| ...

Вывод:

В ходе работы мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научились писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Ответы на контрольные вопросы

- Весьма необходимой при программировании является команда `getopts`, которая осуществляет синтаксический анализ командной строки, выделяя флаги, и используется для объявления переменных. Синтаксис команды следующий: `getopts option-string variable [arg ...]`. *Флаги* – это опции командной строки, обычно помеченные знаком минус; Например, `-F` является флагом для команды `ls -F`. Иногда эти флаги имеют аргументы, связанные с ними. Программы интерпретируют эти флаги, соответствующим образом изменяя свое поведение. *Строка опций* `option-string` — это список возможных букв и чисел соответствующего флага. Если ожидается, что некоторый флаг будет сопровождаться некоторым аргументом, то за этой буквой должно следовать двоеточие. Соответствующей переменной присваивается буква данной опции. Если команда `getopts` может распознать аргумент, она возвращает истину. Принято включать `getopts` в цикл `while` и анализировать введенные данные с помощью оператора `case`. Предположим, необходимо распознать командную строку следующего формата: `testprog -ifile_in.txt -ofile_out.doc -L -t -r` Вот как выглядит использование оператора `getopts` в этом случае:

```
while getopts o:i:Ltr optletter do
case $optletter in
o) oflag=1; oval=$OPTARG;;
i) iflag=1; ival=$OPTARG;;
L) Lflag=1;;
t) tflag=1;;
r) rflag=1;;
*) echo Illegal option $optletter
esac
done
```

 Функция `getopts` включает две специальные переменные среды – `OPTARG` и `OPTIND`. Если ожидается дополнительное значение, то `OPTARG` устанавливается в значение этого аргумента (будет равна `file_in.txt` для опции `i` и `file_out.doc` для опции `o`). `OPTIND` является числовым индексом на упомянутый аргумент. Функция `getopts` также понимает переменные типа массив, следовательно, можно использовать ее в функции не только для синтаксического анализа аргументов функций, но и для анализа введенных пользователем данных.
- При перечислении имен файлов текущего каталога можно использовать следующие символы:
 - `*` — соответствует произвольной, в том числе и пустой строке;
 - `?` — соответствует любому одному символу;
 - `[c1-c1]` — соответствует любому символу, лексикографически находящемуся между символами `c1` и `c2`.
 - `echo *` — выведет имена всех файлов текущего каталога, что представляет собой простейший аналог команды `ls`;
 - `ls *.c` — выведет все файлы с последними двумя символами, равными `.c`.
 - `echo prog.?` — выдаст все файлы, состоящие из пяти или шести символов, первыми пятью символами которых являются `prog.`

· [a-z]* — соответствует произвольному имени файла в текущем каталоге, начинающемуся с любой строчной буквы латинского алфавита.

- Часто бывает необходимо обеспечить проведение каких-либо действий циклически и управление дальнейшими действиями в зависимости от результатов проверки некоторого условия. Для решения подобных задач язык программирования bash предоставляет Вам возможность использовать такие управляющие конструкции, как for, case, if и while. С точки зрения командного процессора эти управляющие конструкции являются обычными командами и могут использоваться как при создании командных файлов, так и при работе в интерактивном режиме. Команды, реализующие подобные конструкции, по сути дела являются операторами языка программирования bash. Поэтому при описании языка программирования bash термин оператор будет использоваться наравне с термином команда.
- Два несложных способа позволяют вам прерывать циклы в оболочке bash. Команда break завершает выполнение цикла, а команда continue завершает данную итерацию блока операторов. Команда break полезна для завершения цикла while в ситуациях, когда условие перестает быть правильным. Пример бесконечного цикла while, с прерыванием в момент, когда файл перестает существовать:
while true
do
if [! -f \$file]
then
break
fi
sleep 10
done
- Команды ОС UNIX возвращают код завершения, значение которого может быть использовано для принятия решения о дальнейших действиях. Команда test, например, создана специально для использования в командных файлах. Единственная функция этой команды заключается в выработке кода завершения.
- Введенная строка означает условие существования файла man\$/\$i.\$s
- Если речь идет о 2-х параллельных действиях, то это while. когда мы показываем, что сначала делается 1-е действие. потом оно заканчивается при наступлении 2-го действия, применяем until