

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con
cadenas

Condiciones con
[...]

Control de flujo

Bucles

Práctica 6: Programación en el shell bash Parte III

Sistemas Operativos

Grado en Ingeniería en Informática
Departamento de Ingeniería Informática

Universidad de Cádiz

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con
cadenas

Condiciones con
[...]

Control de flujo

Bucles

- 1 Operaciones con cadenas
- 2 Condiciones con [...]
- 3 Control de flujo
- 4 Bucles

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

Los operadores de cadena que proporciona el shell bash permiten realizar las siguientes operaciones:

- Eliminar subcadenas que coincidan con patrones.
- Comprobar que una variable está definida.
- Establecer valores por omisión.
- Mostrar mensajes de error si una variable no está establecida.

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

Concordancia de patrones por la izquierda

- `${VARIABLE#patrón}`: da el valor de VARIABLE borrándole la porción más pequeña que concuerde con patrón por la izquierda.
 - `V="foto.jpg.gz"; echo ${V#*.} => jpg.gz`
- `${VARIABLE##patrón}`: da el valor de VARIABLE borrándole la porción más grande que concuerde con patrón por la izquierda.
 - `V="/home/uca/d1"; echo ${V##*/} => d1`

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

Concordancia de patrones por la derecha

- `${VARIABLE %patrón}`: da el valor de VARIABLE borrándole la porción más pequeña que concuerde con patrón por la derecha.
 - `V="foto.jpg.gz"; echo ${V%.*} => foto.jpg`
- `${VARIABLE % %patrón}`: da el valor de VARIABLE borrándole la porción más grande que concuerde con patrón por la derecha.
 - `V="/home/uca/dl"; echo ${V%%/*} => /`

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

Uso de valores por omisión

- `${VARIABLE:-cadena}`: vale el contenido de `VARIABLE` si tiene valor no nulo, y `cadena` en otro caso.
 - `V="GNU"; echo ${V:-Linux} => GNU`
 - `unset V; echo ${V:-Linux} => Linux`

Asignación de valores por omisión

- `${VARIABLE:=cadena}`: vale el contenido de `VARIABLE` si tiene valor no nulo, en otro caso vale `cadena` y guarda el valor en `VARIABLE`.
 - `unset V; echo ${V:=Linux} => Linux`
 - `echo $V => Linux`

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

Mostrar un mensaje de error

- `${VARIABLE:?cadena}`: vale el contenido de `VARIABLE` si tiene valor no nulo, en otro caso da `cadena` por la salida estándar de errores.
 - `unset V; echo ${V:?Error} => Error`

Uso de un valor alternativo

- `${VARIABLE:+cadena}`: vale `cadena` si `VARIABLE` tiene valor no nulo, en otro caso no devuelve nada.
 - `V="Tema1"; echo ${V:+Tema2} => Tema2`
 - `unset V; echo ${V:+Tema2} =>`

Condiciones con [...] !

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

- Los " [...] " evalúan condiciones.
- Hay que protegerlos con espacios antes y después.

Atributos de ficheros

- -r, -w, -x, -f, -d, -b, -c, -s, -O fichero
 - [-w \$1] || echo "No puedo escribir en \$1"
- fichero1 -nt, -ot fichero2
 - [\$F1 -nt \$F2] && cp \$F1 \$F2

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

Condiciones con cadenas

- **-n, -z cadena**
 - `[-n $VAR1] || echo "La variable VAR1 está vacía"`
- **cadena1 =, != cadena2**
 - `[$1 = "GNU"] && echo "Primer argumento es GNU"`

Condiciones con enteros

- **entero1 -eq, -ne, -le, -lt, -ge, -gt entero2**
 - `[$# -lt 1] && echo "Falta parámetro" && exit`

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

Combinación de operadores

- **! condicion**
 - `[! -w $1] && echo "No puedo escribir en $1"`
 - ¿Esto significa que falta permiso w en qué tripleta?
- **condicion1 -a, -o condicion2**
 - `[$1 -gt 3 -a $1 -le 8] && func_estaditica $1`

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

Instrucción `if`

- **Sintaxis:**

```
if orden1
then
    ...
elif orden2
then
    ...
else
    ...
fi
```

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con
cadenas

Condiciones con
[...]

Control de flujo

Bucles

Instrucción `if`

- Sintaxis estricta pero potente
- `elif` es opcional y puede repetirse
- `else` es opcional
- `ordenN` puede ser:
 - Orden
 - Función
 - Condiciones con [...]

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con
cadenas

Condiciones con
[...]

Control de flujo

Bucles

Ejemplo 1 de if

```
if [ ! -f $1 ]  
then  
    echo "$1 no es fichero"  
    exit  
else  
    procesa $1  
fi
```

Ejemplo 2 de if

```
if cp f1 f2; then  
    echo "Copia correcta"  
else  
    echo "Error al copiar"  
fi
```

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con
cadenas

Condiciones con
[...]

Control de flujo

Bucles

Instrucción `case`

- **Sintaxis:**

```
case valor in
patrón1)
    orden1
    ...
    ordenN;;
patrón2)
    orden1
    ...
    ordenN;;
... (otro patrón con sus órdenes)
esac
```

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con
cadenas

Condiciones con
[...]

Control de flujo

Bucles

Ejemplo de instrucción case

```
case $1 in
-a)
    shift
    funcionA $@;;
-v) echo "$0, versión 1.0";;
*) echo "Error, $SINTAXIS"
esac
```

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con
cadenas

Condiciones con
[...]

Control de flujo

Bucles

Instrucción `for`

- Muy potente, muy cómodo para recorrer elementos (parámetros, ficheros, etc)
- Sintaxis:

```
for VAR in secuencia  
do  
    ...  
done
```
- Si no se pone `in secuencia` equivale a `in $@`

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

Ejemplo 1 de `for`

```
for V in a b c
do
    cp $V.jpg /media/usbdisk
done
for V in *.jpg; do
    mv $V /tmp
done
```

Ejemplo 2 de `for`

```
for V in $(find ~ -name "foto*.jpg"); do
    procesa $V /tmp
    rm $V
done
```

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con cadenas

Condiciones con [...]

Control de flujo

Bucles

Instrucción `while`

- **Sintaxis:**

```
while orden
do
    ...
done
```

Ejemplo de `while`

```
$DIR=$1
shift
while [ $# -ge 1 ]; do
    procesa $DIR $1
    shift
done
```

Práctica 6

Sistemas Operativos

Contenido

Operaciones con
cadenas

Condiciones con
[...]

Control de flujo

Bucles

Instrucción `until`

- **Sintaxis:**

```
until orden  
do  
    ...  
done
```

Ejemplo de `until`

```
N=1  
until func $N; do  
    procesa $N /home  
    N=$((N + 1))  
done
```