

# Sistemas Operativos

## Práctica 4. Programación bajo el intérprete de comandos (shell) en Linux y Windows

Prof. Jorge Cortés Galicia

### Competencias.

El alumno entenderá lo que es la programación a nivel intérprete de comandos basándose en la creación de controles de flujo mediante las estructuras existentes para este propósito.

El alumno aprenderá a realizar programas sencillos orientados al intérprete de comandos (shell) de Linux y Windows.

### Desarrollo.

#### Sección Linux:

1. A través de la ayuda en línea que proporciona Linux, investigue para que es utilizado el comando **bash**, mencione sus características principales, dé un resumen de su funcionalidad.
2. Revise en la ayuda en línea de Linux los siguientes comandos: **date**, **tar**, **bzip2**, **bunzip2**. Dé un resumen de sus características y funcionalidad.
3. Capture y ejecute el siguiente script. Observe su funcionamiento y explique.

```
#!/bin/sh
#
clear
#
ls -l
#
rm -f ./prueba
#
ls -l
#
echo "----- Creando archivo: prueba -----"
#
echo "Hola a todos" >> prueba
echo "Esto es una prueba" >> prueba
echo "De un script" >> prueba
#
ls -l ./prueba
#
echo "----- Script terminado -----"
more ./prueba
```

Para ejecutar el script cambie los permisos de su archivo para permitir ejecución a nivel dueño. Ejecute como un programa normal en C.

4. Capture y ejecute el siguiente script. Sustituya las rutas utilizadas en el script por las rutas que usted utilice. Observe su funcionamiento y explique.

```
#!/bin/sh
#
clear
#
echo "----- Obteniendo fecha -----"
fecha=`date +%Y%m%d%H%M`
#
echo "----- Empacando -----"
tar -cvf ./respaldo$fecha.tar /home/Jorge/directorio1 /home/Jorge/directorio2 /home/directorio3
#
echo "----- Comprimiendo -----"
bzip2 ./respaldo$fecha.tar
#
echo "----- Enviando a otro directorio -----"
cp ./respaldo$fecha.tar.bz2 /home/Jorge/respaldos
#
echo "----- Descomprimiendo -----"
bunzip2 /home/Jorge/respaldos/respaldo$fecha.tar.bz2
#
echo "----- Desempacando -----"
tar -xvf /home/Jorge/respaldos/respaldo$fecha.tar
#
echo "----- Limpiando -----"
rm -f ./respaldo$fecha.tar.bz2
rm -f ./respaldo$fecha.tar
#
echo "----- Terminado -----"
```

5. Capture y ejecute el siguiente script. Observe su funcionamiento.

```
#!/bin/sh
clear
echo -n "Introduce dos valores numéricos separados por espacios"
read var1 var2
echo "Los valores son: "
echo var1=$var1
echo var2=$var2
#
if [ $var1 -lt $var2 ]
then
    echo "$var1 menor que $var2"
    while [ $var1 -lt $var2 ]
    do
        echo contador=$var1
        var1=`expr $var1 + 1`
    done
else
    echo "$var1 mayor o igual que $var2"
    case $var2 in
        10) echo "Fui un 10";;
        20) echo "Fui un 20";;
        Otro) echo "Otro valor";;
    esac
fi
```

6. Capture y ejecute el siguiente script. Observe su funcionamiento.

```
#!/bin/sh
clear
Op="Opcion: "
Select i in Directorio DirectorioExtendido Salir
do case $i in
    Directorio) ls;;
    DirectorioExtendido) ls -l;;
    Salir) break;;
    esac
done
#
for i in hola como estan todos
do
    echo -n $i
done
```

7. Programe un script para que descomprima en sus rutas originales los directorios que se han compresado con el anterior script
8. Programe un script generador de scripts, es decir, que cree un archivo, que posteriormente permita editarlo y que finalmente cambie los permisos para ejecución del archivo, mandando a ejecutar el script desde el script original.
9. Programe un script a través de las estructuras de control de flujo para que permita visualizar los archivos de un directorio que se envíe como argumento de entrada (no utilizar el comando ls). Además, el script deberá mostrar el número total de archivos en el directorio.
10. Programe un script que elimine todos los archivos de un directorio especificado desde el propio script, y cuyo segundo carácter sea la letra "e".

#### Sección Windows:

1. Investigue los siguientes comandos: **echo**, **del**, **date**, **tar**, **rar**. Dé un resumen de sus características y funcionalidad.
2. Capture y ejecute el siguiente batch. Guarde el archivo con extensión .bat. Observe su funcionamiento y explique.

```
@echo off
rem
cls
rem
dir .\prueba
rem
del .\prueba
rem
dir .\prueba
rem
echo "----- Creando archivo: prueba -----"
rem
echo "Hola a todos" >> prueba
echo "Esto es una prueba" >> prueba
echo "De un batch" >> prueba
rem
dir .\prueba
rem
echo "----- Script terminado -----"
type .\prueba
```

Para ejecutar escriba desde la línea de comando >nombre\_archivo.bat.

3. Capture y ejecute el siguiente batch. Sustituya las rutas utilizadas en el batch por las rutas que usted utilice. Deberá tener instalado el programa Winrar para utilizar el comando rar en el script. Observe su funcionamiento y explique.

```

@echo off
cls
echo "----- Captura fecha -----"
for /F "tokens=1,2,3 delims=/ " %%V in (date /t) do set dia=%%V%%W%%X
set tiempo=%time%
for /F "tokens=1,2,3 delims=:" %%V in ("%tiempo%") do set tiempo=%%V%%W%%X
set fecha=%dia%%tiempo%
echo "----- Empacando -----"
tar -cvf .\respaldo%fecha%.tar .\directorio1 .\directorio2 .\directorio3
echo "----- Comprimiendo -----"
rar a -c- .\respaldo%fecha%.rar .\respaldo%fecha%.tar
echo "----- Enviando a otro directorio -----"
copy .\respaldo%fecha%.rar .\respaldos\
echo "----- Descomprimiendo -----"
rar e -y .\respaldos\respaldo%fecha%.rar .\respaldos
echo "----- Desempacando -----"
tar -xvf .\respaldos\respaldo%fecha%.tar -C respaldos\
echo "----- Limpiando -----"
del .\respaldo%fecha%.rar
del .\respaldo%fecha%.tar
echo "----- Terminado -----"

```

4. Capture y ejecute el siguiente script. Observe su funcionamiento.

```

@echo off

set /p Var1="Introduce valor del primer numero: "
set /p Var2="Introduce valor del segundo numero: "

if %Var1% LSS %Var2% echo %Var1% es menor que %Var2% & goto :seguir_if
echo %Var1% es mayor o igual que %Var2%
if %Var1% EQU 10 echo Fui un 10 & goto :salir
if %Var1% EQU 20 echo Fui un 20 & goto :salir
echo Fui otro valor
goto :salir

:seguir_if
for /L %%V IN (%Var1%,1,%Var2%) do (call :imprime_valor %%V)
goto :salir

:imprime_valor
echo contador=%1
goto :eof

:salir
pause

```

5. Capture y ejecute el siguiente script. Observe su funcionamiento.

```

@echo off

echo Opciones:
echo Directorio
echo DirectorioExtendido
echo Salir
set /p Op="Opcion: "
set fin=0

for %%V IN (Directorio DirectorioExtendido Salir) do (call :opcion_elegida %%V, %Op%)
if %fin%==0 echo "Opcion no encontrada"
goto :salir

:opcion_elegida
if "%2"=="%1" if %1==Directorio dir & set fin=1 & goto :EOF else (
if "%2"=="%1" if %1==DirectorioExtendido echo "Similar a dir" & set fin=1 & goto :EOF else (
if "%2"=="%1" if %1==Salir set fin=1 & goto :EOF ))
goto :EOF

:salir
for %%V in (Hola como estan todos) do echo %%V
pause

```

6. Programe los mismos scripts desarrollados en la sección de Linux ahora desarrollando los correspondientes programas batch en Windows.