

# Bash

⚠ DOCUMENTO EN DESARROLLO ⚠

## Overview

La primera línea de un script es el **shebang** que le indica al sistema cómo ejecutar el script. Los comentarios en shell empiezan con `#`. El shebang también es un comentario.

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

Ejemplo sencillo de 'Hola Mundo' en bash:

```
#!/bin/bash
echo ¡Hola mundo!
```

Cada comando empieza con una nueva línea o después de un punto y coma:

```
echo 'Esta es la primera línea'; echo 'Esta es la segunda línea'
```

Para declarar una variable se hace lo siguiente:

```
VARIABLE="Mi string"
```

Pero no así:

```
VARIABLE = "Mi string"
```

Bash decidirá que `VARIABLE` es un comando a ejecutar, dando un error.

Usando la variable:

```
echo $VARIABLE
echo "$VARIABLE"
echo '$VARIABLE'
```

Cuando la variable es usada, asignada, exportada, etcétera... se escribe su nombre sin `$`. Si se quiere saber el valor de la variables, entonces sí se usa `$`. Nótese que `'` (comilla simple) no expandirá las variables.

Sustitución de strings en variables:

```
# Esto sustituirá la primera cadena "Mi" con "Una".
echo ${VARIABLE/Mi/Una}
```

Substring de una variable:

```
# Esto va a regresar sólo los primeros 7 caracteres del valor.  
echo ${VARIABLE:0:7}
```

Valor por defecto de una variable:

```
echo ${FOO:-"DefaultValueIfFOOIsMissingOrEmpty"}
```

En caso de que la variable `FOO` no esté definida o sea una cadena vacía se imprime el valor predeterminado por defecto.

Variables del sistema:

```
echo "El valor de regreso del último programa: $?"  
echo "PID del sistema: $$"  
echo "Número de argumentos: $#"  
echo "Argumentos del script: $@"  
echo "Argumentos del script separados en variables: $1 $2..."
```

Para leer un valor del input:

```
echo "¿Cuál es tu nombre?"  
read NOMBRE # Nótese que no necesitamos declarar una variable  
echo ¡Hola, $NOMBRE!
```

Tenemos la estructura 'if' usual:

```
# use 'man test' para más información sobre condicionales  
if [ $NOMBRE -ne $USER ]  
then  
    echo "Tu nombre es tu usuario."  
else  
    echo "Tu nombre no es tu usuario."  
fi
```

También hay ejecuciones condicionadas:

```
echo "Siempre ejecutado" || echo "Sólo ejecutado si el primer comando falla"  
echo "Siempre ejecutado" && echo "Sólo ejecutado si el primer comando NO falla"
```

Para usar `&&` y `||` con condicionales, se necesitan múltiples pares de corchetes:

```
if [ $NOMBRE == "Steve" ] && [ $EDAD -eq 15 ]  
then  
    echo "Esto correrá si $NOMBRE es Steve Y $EDAD es 15."  
fi  
  
if [ $NOMBRE == "Daniya" ] || [ $NOMBRE == "Zach" ]  
then
```

```
echo "Esto correrá si $NOMBRE es Daniya O Zach."  
fi
```

Las expresiones se denotan con el siguiente formato:

```
echo $(( 10 + 5 ))
```

A diferencia de otros lenguajes de programación, bash es shell, así que funciona en un contexto de directorio actual. Puedes listar archivos y directorios en un directorio actual con el comando 'ls':

```
ls
```

Estos comandos tienen opciones que controlan su ejecución:

```
ls -l # Lista todos los archivos y directorios en líneas distintas.
```

Los resultados del comando anterior pueden ser pasados al siguiente como input. El comando `grep` filtra el input con los comandos provistos. Así es como podemos listar archivos '.txt' en el directorio actual:

```
ls -l | grep "\.txt"
```

Se puede también redireccionar el input y el error lanzado de algún comando.

```
python2 hello.py < "input.in"  
python2 hello.py > "output.out"  
python2 hello.py 2> "error.err"
```

El error lanzado eliminará el contenido del archivo si es que existe, para después escribir el error. Para que se concatene (en lugar de eliminar) use el comando ">>".

Los comandos pueden ser sustituidos dentro de otros comandos usando `$()`. El siguiente ejemplo despliega el número de archivos y directorios en el directorio actual:

```
echo "Hay $(ls | wc -l) elementos aquí."
```

Lo mismo puede ser hecho usando comillas invertidas ``` pero no pueden ser anidadas. El método preferido es `$()` :

```
echo "Hay `ls | wc -l` elementos aquí."
```

Bash usa una estructura de casos similar al switch de Java o C++:

```
case "$VARIABLE" in  
  # Lista de patrones que las condiciones deben cumplir:  
  0) echo "Hay un cero.";;  
  1) echo "Hay un uno.";;
```

```
*) echo "No es null.>";;
esac
```

Para los bucles, se usa la estructura `for` :

```
# El contenido de $VARIABLE se imprime tres veces.
for VARIABLE in {1..3}
do
    echo "$VARIABLE"
done
```

Otra forma es utilizar `while` :

```
while [true]
do
    echo "cuerpo del ciclo..."
    break
done
```

También se pueden definir sub-rutinas (funciones):

```
# Definición de función
function miFuncion ()
{
    echo "Los argumentos trabajan igual que argumentos de script: $@"
    echo "Y: $1 $2..."
    echo "Esto es una función"
    return 0
}

miOtraFuncion ()
{
    echo "¡Otra forma de declarar funciones!"
    return 0
}
```

Para llamar a la función:

```
foo "Mi nombre es:" $NOMBRE
```

Hay muchos comandos útiles:


```
# imprime las últimas 10 líneas del archivo file.txt
tail -n 10 file.txt
# imprime las primeras 10 líneas del archivo file.txt
head -n 10 file.txt
# ordena las líneas del archivo file.txt
sort file.txt
# identifica u omite las líneas repetidas, con -d las reporta
uniq -d file.txt
# imprime sólo la primera columna antes de cada ',' en el archivo
cut -d ',' -f 1 file.txt
```

---

# Enlaces

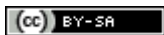
---

## Bash

-  <https://github.com/awesome-lists/awesome-bash>
- [Ultimate List of Linux bash commands](#)
- [Pure Bash Bible | A collection of pure bash alternatives to external processes](#)
- [ShellCheck - finds bugs in your shell scripts.](#)
- [Introduction to Bash Scripting](#)
- <https://www.gnu.org/software/bash/>
- <https://www.gnu.org/software/bash/manual/bash.html>
- <https://github.com/awesome-lists/awesome-bash>
- <https://github.com/alebcay/awesome-shell>
- <https://freakspot.net/programas/docs/bash/>
- <https://runebook.dev/es/docs/bash/>
- <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/150294/8/IntroduccionABash.pdf>
- <https://triton.astroscu.unam.mx/fruiz/introduccion/shell/programacion-shell-bash.pdf>

## Licencia

---



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0 Internacional](#).