

BASH SCRIPTING

8 de febrero

Campanita

Shell

Una *shell*, o un *intérprete de línea de comandos*, es un programa que permite enviar comandos al sistema.

Normalmente, tanto de forma interactiva como por *lotes*.

```
Last login: Sun Dec  6 13:10:35 on ttys003
~ 1 % sh
sh-3.2$ i=2
sh-3.2$ j=1
sh-3.2$ while [ $j -le 10 ]
> do
> echo '2 ** $j = $i
> i=`expr $i '*' 2`
> j=`expr $j + 1`
> done
2 ** 1 = 2
2 ** 2 = 4
2 ** 3 = 8
2 ** 4 = 16
2 ** 5 = 32
2 ** 6 = 64
2 ** 7 = 128
2 ** 8 = 256
2 ** 9 = 512
2 ** 10 = 1024
sh-3.2$ 

Last login: Sun Dec  6 15:11:33 on ttys005
~ 1 % set i = 2
~ 2 % set j = 1
~ 3 % while ( $j <= 10 )
while? echo '2 ** $j = $i
while? @ i *= 2
while? @ j++
while? end
2 ** 1 = 2
2 ** 2 = 4
2 ** 3 = 8
2 ** 4 = 16
2 ** 5 = 32
2 ** 6 = 64
2 ** 7 = 128
2 ** 8 = 256
2 ** 9 = 512
2 ** 10 = 1024
~ 4 % 

Last login: Sun Dec  6 19
~ 1 % sh
sh-3.2$ ls -l `whereis sh
-r-xr-xr-x  1 root  wheel
sh-3.2$ cd /bin
sh-3.2$ for i in d*
> do
> case $i in
> d?) echo $i is short ;;
> *) echo $i is long ;;
> esac
> done
date is long
dd is short
df is short
domainname is long
sh-3.2$ 
```

Ejecución interactiva: terminales

La primera forma de interactuar con una shell es mediante una *terminal*: una interfaz de texto que permite introducir comandos, y mostrar el resultado.

- Terminales hardware
 - Teletipos
 - VDUs
- Terminales software
 - Terminales de texto
 - Emuladores de terminal

Teletipo

Las terminales actuales basan su funcionamiento en la forma en la que trabajan los *teletipos*: dispositivos para enviar mensajes



Siemens t37h (1933)



Teletype Model 33 (1963)

Teletype Model 33



- Diseñado en 1963 por Teletype Corp.
- Bajo precio: fue muy popular entre las minicomputadoras
- Fue de las primeras en usar (y popularizar ASCII).
- Solo permitía mayúsculas, lo que influyó en la sintaxis de muchos lenguajes.
- BASIC fue diseñado específicamente para escribirse en este teletipo.
- Tomlinson usó el símbolo @ para las direcciones de correo por que estaba disponible en este teletipo.

Terminal de texto

- En Unix, la terminal o consola de texto es el componente del sistema que nos permite interactuar con un shell.
- Prácticamente todas las terminales soportan caracteres comodín, tuberías, sintaxis HERE, sustitución de comandos, variables, y estructuras de control para iteraciones y condicionales.
- Dado a que es un software, el sistema nos provee de varias terminales virtuales, accesibles desde /dev/ttyx
 - Y desde C-M-<fx> (Ctrl-Alt-<Fx>)

Emulador de terminal

En entornos gráficos, también podemos mostrar una terminal dentro de una ventana gráfica. El programa que permite esto es el *emulador de terminal*.

Normalmente, permiten funciones adicionales, como varias pestañas, formato del texto, y secuencias ASCII que solo están disponibles en entornos gráficos.

Emuladores más populares

- Gnome Terminal
- kitty
- Konsole
- rxvt
- Windows Console
- Windows Terminal
- xterm y term

Tipos de shells

Basadas en Bourne-shell

Creada en 1979 en los Bell Labs. Es la familia más popular hoy en día. Varios detalles, como el uso de \$, fueron propuestos por éste.

- Alquimist shell (*ash* y *dash*)
- Bourne-again shell (*bash*)
- Korn shell (*ksh*)
- Z shell (*zsh*)
- Friendly-interactive shell (*fish*)

Basadas en C-shell

Creada en la Universidad de Berkeley, toma su sintaxis del lenguaje C.

La shell más utilizada es *tcsch*.

Bash

- Bash es el emulador de terminal del proyecto GNU
- Creado por Brian Fox en 1989
- Es la shell más popular en los sistemas Linux
- Bash cumple todas las características descritas por POSIX, pero incluye muchas extensiones
- Cheatsheet de la sintaxis: <https://devhints.io/bash>

Ejecución por lotes: shell scripts

La otra forma de interactuar con una shell es preparando con antelación los comandos a ejecutar, y guardarlos en un archivo, al que llamaremos *shell script*, o simplemente *script*.

```
8  for SVG in todo/*.svg
9  do
10     if [[ -f "${SVG}" ]]; then
11         N=$(basename ${SVG} .svg)
12         inkscape -w 48 -h 48 -o app/src/chromatic/res/
13         inkscape -w 72 -h 72 -o app/src/chromatic/res/
14         inkscape -w 96 -h 96 -o app/src/chromatic/res/
15         inkscape -w 144 -h 144 -o app/src/chromatic/res/
16         inkscape -w 192 -h 192 -o app/src/chromatic/res/
17
18         cp ${SVG} ${SVG}.tmp
19         scour --remove-descriptive-elements --enable-
20         rm ${SVG}.tmp
21
22         mv ${SVG} icons/chromatic
23     fi
```

Tareas

Hacer un script que...

- actualice los paquetes de tu sistema
- que muestre solo los directorios que hay en un directorio
- pregunte tu edad, y determine aproximadamente en qué año naciste
- elimine todos los archivos ocultos
- guarde en un archivo de texto la lista de nombres de archivo que hay en un directorio pasado por parámetro

¡GRACIAS!

