

# Cuaderno de prácticas

## Práctica de bash.

Curso 2018-2019

Semestre septiembre-enero

Revisión SVN –revision–/ 2018-11-28

## 1. Práctica 1: Unix shell

Esta práctica consiste en realizar un *script* en Bash que le permitirá afianzar sus conocimientos sobre este lenguaje. El *script* implementará un supuesto mecanismo de entrega automática de prácticas similar al que se usa en esta asignatura. Las ideas principales son:

- El *script* a desarrollar entenderá que cada *práctica* tiene un *identificador de práctica*.
- El *script* utilizará el *identificador de práctica* para conocer la información relacionada con dicha *práctica*: fecha límite de entrega, ficheros a entregar y directorio de entrega. Información que habrá que extraer de un fichero con el mismo nombre que el *identificador de práctica*.
- La labor principal del *script* será copiar los ficheros apropiados de un directorio (del supuesto usuario del *script*) a otro directorio (directorio de entrega).

### 1.1. tarea-1.1: *Script* minientrega.sh

El script deberá ser ejecutado mediante el siguiente mandato:

```
minientrega.sh ID_PRACTICA
```

o bien, en una configuración más habitual

```
./minientrega.sh ID_PRACTICA
```

ID\_PRACTICA es una ristra de caracteres que representa el hipotético nombre de una práctica (por ejemplo `prac1`, `prac7`, `bucles`, etc.).

El *script* comprobará que el *identificador de práctica* (ID\_PRACTICA) es válido, comprobará que la entrega no está fuera de plazo, comprobará que existen los ficheros exigidos para la *práctica* identificada por ese *identificador de práctica* y finalmente copiará todos los ficheros a un directorio adecuado. El *script* devolverá 0 como código de error para indicar que todo funcionó correctamente o un código de error distinto de 0 indicando qué error se produjo. El *script* no esperará ninguna información a través de la entrada estándar ni provocará la emisión de mensajes en la salida estándar ni en la salida de error excepto los propios de la ayuda o de la imposibilidad de la entrega, respectivamente. Más detalles:

- Si el *script* ha sido invocado sin argumentos o con más de uno se informará al usuario con un mensaje de dos líneas en la salida de error siguiendo el formato mostrado por este ejemplo:

```
$ minientrega.sh
minientrega.sh: Error(EX_USAGE), uso incorrecto del mandato. "Success"
minientrega.sh+ <<descripción detallada del error>>
```

Además, debe finalizar con un *exit status* 64

- La variable de entorno MINIENTREGA\_CONF debe estar definida antes de ejecutar el *script*. Dicha variable debe contener el nombre de un directorio en el que existen varios ficheros de configuración de *prácticas*. En caso de que la variable no represente un directorio legible se informará al usuario con *exit status* 64 (**Nota:** vuestro script no debe definir dicha variable). Además, se mandará un mensaje de error (ver ejemplo).

Por ejemplo, si *./mal* no es un directorio legible y se ejecutan las dos instrucciones siguientes, debe salir por la salida de error:

```
$ declare -x MINIENTREGA_CONF=./mal
$ minientrega.sh unargumento
minientrega.sh: Error, no se pudo realizar la entrega
minientrega.sh+ no es accesible el directorio "./mal"
```

- Si MINIENTREGA\_CONF representa un directorio accesible, entonces cada nombre de fichero (que sea accesible) de este directorio (y solo ellos) es un *identificador válido de práctica*. Si el *identificador de la práctica* (ID\_PRACTICA) no es válido se informará al usuario con un *exit status* 66. Además, debe salir por la salida de error:

```
$ declare -x MINIENTREGA_CONF=./bien
$ minientrega.sh novale
minientrega.sh: Error, no se pudo realizar la entrega
minientrega.sh+ no es accesible el fichero "novale"
```

- Cada fichero en \${MINIENTREGA\_CONF}/\* define las siguientes variables en formato compatible con Bash:

- MINIENTREGA\_FECHALIMITE: contiene la fecha de entrega límite de entrega de la *práctica* identificada por el *identificador de práctica* ID\_PRACTICA. La fecha vendrá codificada siguiendo el formato *Año-Mes-Día* (ejemplo: el 18 de octubre de 2011 se condifica como 2011-10-18). Se informará al usuario si el contenido no es una fecha correcta o si la entrega se está realizando fuera de plazo con un *exit status* 65. La fecha límite de entrega no puede ser superior al año 2100 . Además, debe salir por la salida de error:

Caso MINIENTREGA\_FECHALIMITE=20221523

```
minientrega.sh: Error, no se pudo realizar la entrega
minientrega.sh+ fecha incorrecta "20221523"
```

Caso MINIENTREGA\_FECHALIMITE=2000-12-31

```
minientrega.sh: Error, no se pudo realizar la entrega
minientrega.sh+ el plazo acabada el "2000-12-31"
```

- `MINIENTREGA_FICHEROS`: contiene la lista de ficheros que deben ser entregados y que deben estar en el directorio de trabajo desde el que se ejecuta el *script*. En caso de que alguno de los ficheros no exista o no sea legible se informará al usuario con un *exit status* 66. Además, debe salir por la salida de error:

```
minientrega.sh: Error, no se pudo realizar la entrega
minientrega.sh+ no es accesible el fichero "malfichero"
```

donde *malfichero* es el primer fichero de lista de ficheros que deben ser entregados que bien no existe o no es accesible.

- `MINIENTREGA_DESTINO`: directorio de destino en el que se debe crear un subdirectorío de entrega para la *práctica* identificada por el *identificador de práctica* `ID_PRACTICA`. El nombre del directorio a crear será el nombre del usuario que ejecuta el *script* (`${USER}`). En caso de que el directorio de destino no exista o el directorio de entrega no pueda crearse se informará al usuario con un *exit status* 73. Además, debe salir por la salida de error:

```
minientrega.sh: Error, no se pudo realizar la entrega
minientrega.sh+ no se pudo crear el subdirectorío de entrega en "maldirectorio"
```

suponiendo que *maldirectorio* es el directorio destino.

## Opciones de los programas

La única opción que debe soportar el *script* es la solicitud de ayuda:

### **-h | --help**

El programa debe emitir por la **salida estándar** un texto breve indicando qué hace el programa y qué parámetros admite. A continuación, el programa debe terminar correctamente, esto es, con valor de terminación cero. El texto a emitir deberá seguir el siguiente formato:

```
$ minientrega.sh -h
minientrega.sh: Uso: <<describir esquema de llamada>>
minientrega.sh: <<describir en una línea lo que hace>>
```

Esta posibilidad se debe comprobar inmediatamente después de comprobar el número de argumentos.

## Ficheros de apoyo

En el fichero comprimido con los ficheros de apoyo de la práctica se puede encontrar una pequeña estructura de directorios que contiene un ejemplo de configuración de *práctica*. Para su uso debería ser suficiente la lectura del fichero `COMO.txt`.

Debe utilizarse el fichero de configuración `conf/prac1` como ejemplo para vuestras propias pruebas. Para ello es necesario que se respete el formato de uso del entrecomillado y de la fecha.

## Ficheros a entregar

`autores.txt` : fichero siguiendo las normas de presentación.

`minientrega.sh`: el *script* incluyendo comentarios.

## Consulte el Manual

### **man 1 bash**

Familiarizarse con las principales subsecciones de la página de manual de Bash.

### **help test**

Para realizar comprobaciones sobre ficheros, expresiones aritméticas, strings, etc.

### **help [**

Idéntico a `test`.

### **man 1 date**

Para obtener la fecha actual en diferentes formatos. Y para validar fechas en diferentes formatos.

### **help if**

Control de flujo `if` en Bash.

### **help [[**

Ejecuta una orden condicional en Bash.

### **help for**

Control de flujo `for` en Bash.

### **help source**

Para ejecutar órdenes de un fichero en el shell actual.

## Evaluación

La entrega de los ficheros es obligatoria. La valoración total de la práctica será de 100 puntos.

Se pueden realizar pruebas adicionales a las ya realizadas mediante el tester.

Los profesores podrían pedir una entrevista con los componentes de los grupos si lo consideraran necesario. Dichas entrevistas durarían entre 5 y 10 minutos con cada grupo durante la cual se realizarían algunas preguntas sobre el diseño del *script* y el conocimiento del mismo.

## Agradecimientos

Una gran parte del contenido de este cuaderno es fruto del trabajo de profesores del departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos. Su elaboración no habría sido posible sin la inestimable ayuda del profesor Francisco Rosales.