

Práctica Evaluación
Continua
Script Centenario -
Arranque

Luis Blázquez Miñambres (70910465)

1 de Marzo de 2018

Descripción

El script de esta práctica se encarga de tocar las notas de la canción de “la Cucaracha” a través de las ordenes *beep*. Aunque he entregado dos scripts, uno utilizando la orden *beep* para los ordenadores de Debian alumno y otro utilizando la orden *sox* ya que *beep* no funcionaba en las pruebas que realice desde casa debido a un problema interno de hardware con el uso de los speakers. Por lo que decidí probar el script con las mismas frecuencias pero utilizando la orden *play* del paquete *sox* en mi casa, ya que tienen un funcionamiento similar a *beep*.

A través del script de configuración *cockroach_conf.sh* lo primero de todo a través de la orden *dpkg -s* si el paquete *apt* está instalado ya que , en caso de que no estuviera instalado el paquete *beep*, el sistema procedería a hacerlo a través de la orden *apt install* ; en caso contrario , la ejecución prosigue y comprueba si el paquete *beep* está instalado en el sistema.

Para reproducir cada una de las notas que forman la canción utilizo:

- La orden ***beep*** , a través de sus opciones

-f: efecto que puede ser usado para generar tonos de audio con distintas frecuencias y distintas formas de onda. Esta opción le acompaña un valor numérico que indica la frecuencia de cada nota que yo he agrupado a través de variables de entorno para diferenciar las distintas notas musicales (DO, RE, MI, FA,...) y facilitar su manejo.

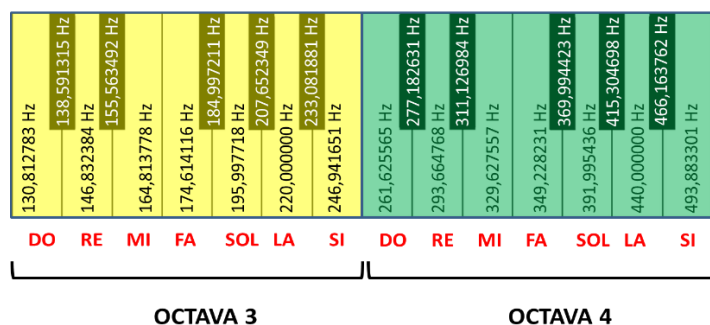
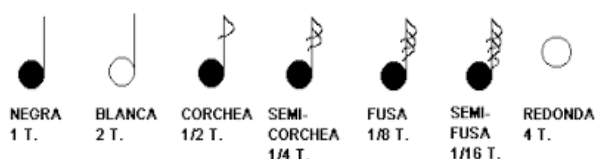


Imagen 1: Frecuencias que he escogido para las notas en la 4ª octava

-l: indica la duración de la onda de audio, acompañada por el valor de la duración en segundos. Yo he escogido un valor predeterminado de tiempo de 100 milisegundos para las notas musicales “blancas”, teniendo en cuenta que las notas “negras” son la mitad que las blancas (50 milisegundos) y las notas “corcheas” son la mitad que las anteriores (25 milisegundos).



VALOR 4	VALOR 2	VALOR 1	VALOR 1/2	
REDONDA	BLANCA	NEGRA	CORCHEA	CADA CORCHEA EQUIVALE A DOS SEMICORCHEAS...
		NEGRA	CORCHEA	
		NEGRA	CORCHEA	
		NEGRA	CORCHEA	

Imagen 2: Tiempos de las notas musicales y sus valores representados en la jerarquía

- la orden **play** que se encuentra dentro del paquete `sox` ya instalado. De manera que cada línea con la orden `play` se escucha la nota musical correspondiente al pentagrama obtenido dependiendo de las siguientes opciones que hemos añadido:

-n : indica que no vamos a reproducir o utilizar un archivo de audio concreto sino lo que se denomina un archivo de 'audio nulo' para crear nuestras notas.

-q: indica que no se mostrará la información de output por pantalla para no llenar la terminal con toda la información que nos muestra la orden `play`.

synth: opción similar a `-f` en `beep`. Sirve para indicar la frecuencia de la nota que se va a representar.

sine: opción similar a `-l` en `beep`. Indica el tiempo de duración de la nota.

vol: volumen de reproducción del audio. Por defecto yo lo he dejado en 0.5.

Funcionamiento

Para que este script se ejecute en el arranque del sistema, hay que crear un servicio (`.service`) dentro del directorio `/etc/systemd` que se encargue de ejecutarlo.

1. Crearemos el servicio al que llamaremos **song.service** por ejemplo, siendo éste la copia de otro `.service` ya creado para evitar tener problemas con la tabulación, con la siguiente estructura:

```
[Unit]
Description=Plays the song of the Cockroach when system boots

[Service]
Type=forking
ExecStart=/usr/bin/cockroach_song.sh

[Install]
WantedBy=multi-user.target
Alias=song.service_
```

Imagen 3: Contenido del fichero `song.service`

2. Pondremos el script `cockroach_song.sh` en el directorio `/usr/bin/`
3. Daremos permisos de ejecución al script a través de la orden `chmod +x`
4. Por último habilitaremos el servicio con la orden `systemctl enable song.service` y lo probaremos con la orden `systemctl start song.service` ejecutando el script de configuración adicional para el funcionamiento del servicio **cockroach_conf.sh** que comprueba que los ficheros necesarios para reproducir la canción estén disponibles (`apt` y `beep`) y reinicia el sistema automáticamente para comprobar el funcionamiento del servicio y el script.

NOTA: por defecto el script `cockroach_song.sh` se ejecuta con la orden `beep`. Si esta orden no funcionase probar con el script `cockroach_song_PLAY.sh` que ejecuta con las mismas frecuencias pero la orden `play` como he comentado anteriormente.

Bibliografía

<https://linux.die.net/man/1/sox>

https://www.taringa.net/+hazlo_tu_mismo/aprende-a-leer-el-pentagrama_il001

<http://www.notasmusicales.org/duracion-notas-musicales/>