

Libaudio: Una libreria de audio no bloqueante para la Raspberry Pi





LIBAUDIO

La siguiente librería (libaudio) permite reproducir audio en sistemas embebidos así como computadoras escritorio.

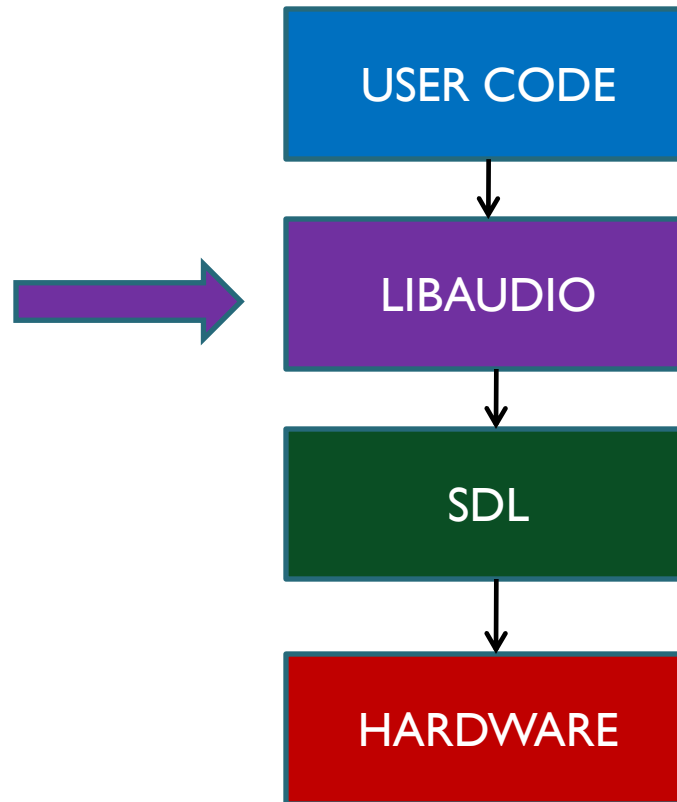
Esta basada en la librería SDL (Simple DirectMedia Layer) que provee acceso de bajo nivel a recursos de audio, teclado, mouse, joystick y hardware grafico via OpenGL y Direct3D.

Se ha elegido SDL pues se quería implementar un reproductor no bloqueante de audio y SDL es la herramienta ideal por ser de código abierto y multi-plataforma .



LIBAUDIO

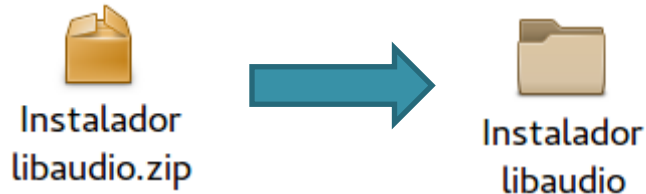
Estructura





LIBAUDIO: Instalación

Para poder usar la librería necesitamos descomprimir el archivo **instalador libaudio.zip**



El contenido de la carpeta es:

Name	Size	Type	Modified
audiotest	37,4 MB	Folder	13 junio 2019, ...
audiolib	4,0 MB	Folder	13 junio 2019, ...
.bashrc	3,6 kB	unknown	13 junio 2019, ...

Se deberán copiar las dos carpetas y el archivo a la placa Raspberrypi

En `/home/pi`

LIBAUDIO: Instalación



Para hacer la copia recomendamos usar FileZilla



o programas similares.

el archivo oculto **.bashrc** se DEBE sobrescribir

Una vez finalizada la copia ejecutar el siguiente comando

```
pi@raspberrypi:~ $ sudo reboot
```

Esperar hasta que arranque de nuevo y logearse en la forma habitual



LIBAUDIO: Instalación

Una vez loggeado ejecutar : `pi@raspberrypi:~ $ sudo raspi-config`

Seleccionamos :

Primero → 7 Advanced Options

```
Raspberry Pi 3 Model B Plus Rev 1.3

Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)

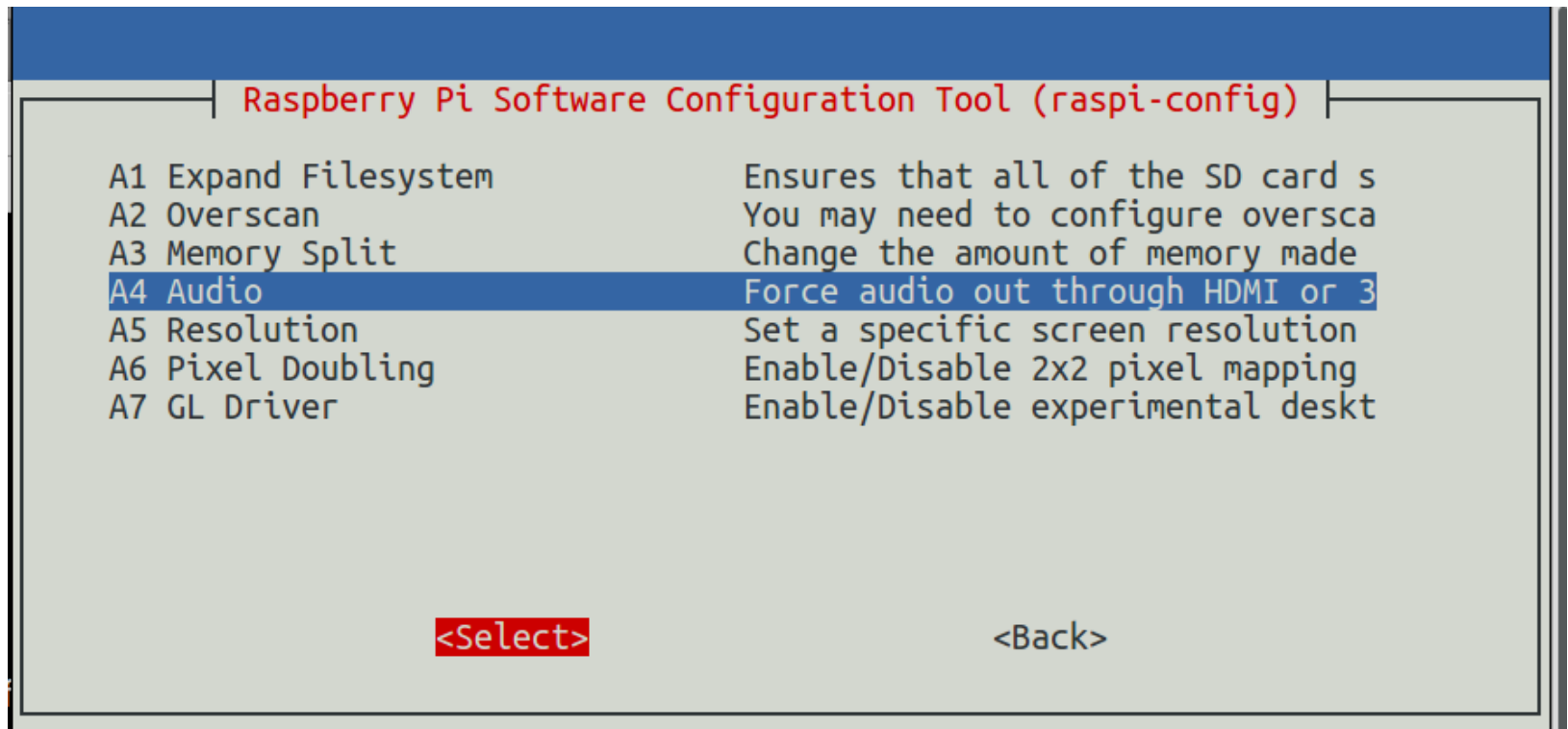
1 Change User Password      Change password for the current u
2 Network Options           Configure network settings
3 Boot Options              Configure options for start-up
4 Localisation Options      Set up language and regional sett
5 Interfacing Options        Configure connections to peripher
6 Overclock                 Configure overclocking for your P
7 Advanced Options          Configure advanced settings
8 Update                    Update this tool to the latest ve
9 About raspi-config         Information about this configurat

<Select>                    <Finish>
```



LIBAUDIO: Instalación

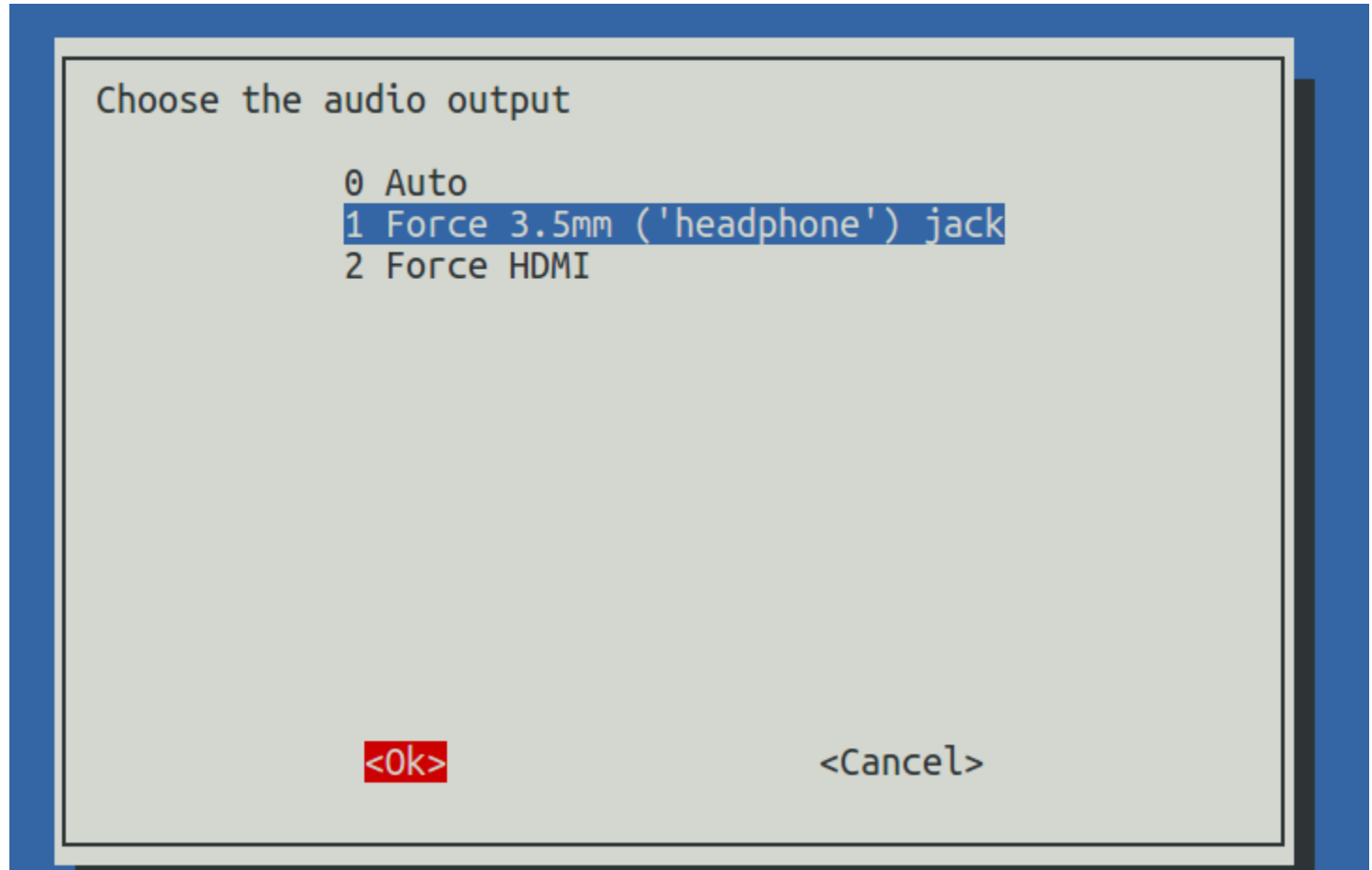
Segundo → A4 Audio





LIBAUDIO: Instalación

Tercero → 1 force 3.5mm ('headphone') jack
<Ok>





LIBAUDIO: Instalación

Finalmente → Finish

```
Raspberry Pi 3 Model B Plus Rev 1.3
Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)

1 Change User Password      Change password for the current u
2 Network Options           Configure network settings
3 Boot Options              Configure options for start-up
4 Localisation Options      Set up language and regional sett
5 Interfacing Options       Configure connections to peripher
6 Overclock                 Configure overclocking for your P
7 Advanced Options          Configure advanced settings
8 Update                    Update this tool to the latest ve
9 About raspi-config        Information about this configurat

<Select>                    <Finish>
```



LIBAUDIO: Prueba

Ingresamos a la carpeta /home/pi/**audiotest**

Ejecutamos ./simple1 (Usar auriculares)

```
pi@raspberrypi:~/audiotest $  
pi@raspberrypi:~/audiotest $ ./simple1  
Audio player  
Playing: ./Sound/red.wav  
Playing ...  
Playing: ./Sound/green.wav  
Playing ...  
Playing: ./Sound/blue.wav  
Playing ...  
Playing: ./Sound/yellow.wav  
Playing ...  
Playing: ./Sound/buzz.wav  
Playing ...  
pi@raspberrypi:~/audiotest $
```

gcc simple1.c -L/home/pi/audiolib -laudio -lSDL -lpthread -o simple1



LIBAUDIO: Prueba

Ingresamos a la carpeta /home/pi/**audiotest**

Ejecutamos ./musicjoy (Usar auriculares)

```
Audio player  
Playing: liveitup.wav
```

Este es el mismo ejemplo dado en clase solo que se le agrego audio

```
gcc musicjoy.c disdrv.o joydrv.o termlib.o -L/home/pi/audiolib -  
laudio -ISDL -lpthread -o musicjoy
```



Uso de libaudio

Codigo Fuente: **libaudio.c** Header: **libaudio.h**

int init_sound(void)

Inicializa la librería (se invoca una sola vez al principio)

int set_file_to_play(const char *music_path);

Abre el archivo a reproducir (No lo reproduce)

Formato de Audio: WAV (Microsoft) signed 16 bit PCM

Ejemplo: **set_file_to_play("red.wav");**

int play_sound(void);

Inicia la reproducción del archivo de audio. No es bloqueante!!

int pause_sound(void);

Detiene temporariamente la reproducción del archivo de audio.

int stop_sound(void);

Se detiene y cierra el archivo de audio
(usado para finalizar la reproducción)

int player_status(void);

Retorna el estado del sistema



Uso de libaudio

Valores retornados por **int player_status(void)**

NO_INIT: Sistema no fue inicializado (no se invocó **init_sound()**)

READY: Sistema inicializado/ Sistema listo para usar

STOPPED: Archivo de audio listo para ser reproducido

PLAYING: Reproduciendo audio

PAUSED: Reproducción detenida temporariamente

FINISHED: El archivo de audio finalizo su reproducción

END

