

Trabajo informática

Curso 19/20 – Grupo A109

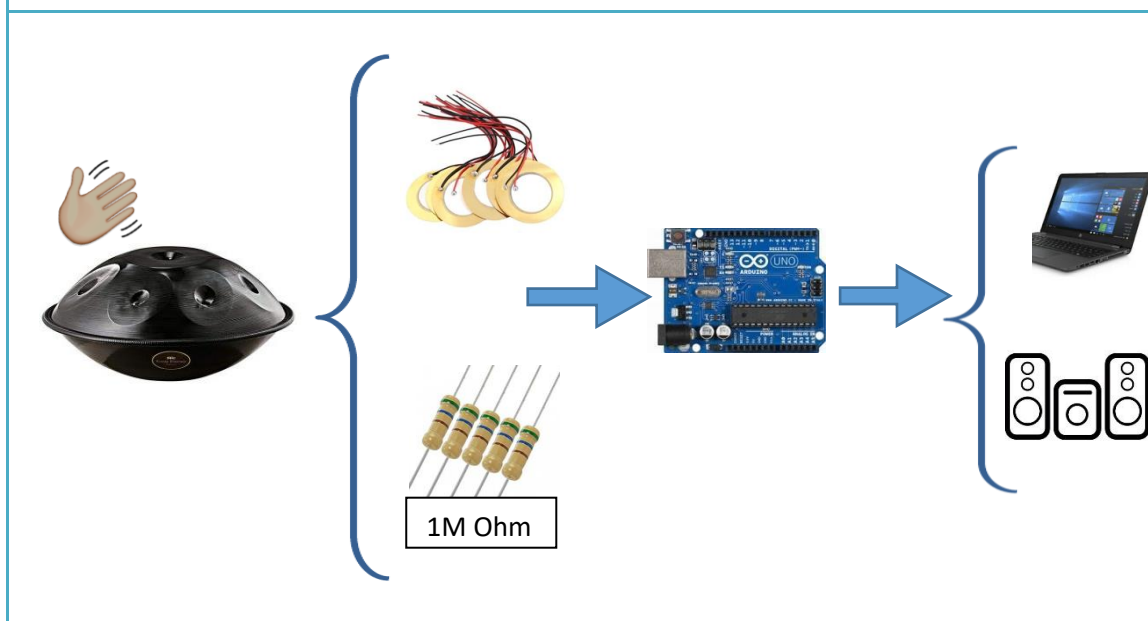
Datos de los miembros del grupo

Nombre	Apellidos	Nº Matrícula	Email
Iria	Touriño Villanueva	55493	Iria.tourino.villanueva@alumnos.upm.es
Raquel	Roca Pereira	55431	Raquel.roca.pereira@alumnos.upm.es

Título y resumen

Handpan con Processing y Arduino

Sistema electrónico compuesto principalmente por sensores piezoeléctricos encargados de detectar la entrada, que en este caso sería un golpe en un lugar concreto del dispositivo, y enviar una señal a la placa de arduino. Dependiendo de cuál de los ocho piezoeléctricos que formaran parte del hardware transmita la señal, el programa se encargara de escoger el sonido de salida correspondiente, el cual se reproducirá a través del altavoz del ordenador o de otro dispositivo que esté conectado al handpan



Requisitos funcionales

- 1º - La aplicación dispone de un control en pantalla para encender y apagar el handpan
- 2º - mientras este encendiendo, el handpan tendra una bobilla encendida
- 3º - Mediante el programa del ordenador se podrá escoger el sonido que se expulsa dependiendo del piezoeléctrico que envíe la señal
- 4º - A lo mejor, también se podrían grabar nuevos sonidos desde la aplicación del ordenador para relacionar cada sensor. (A parte de los que ya vengan integrados desde el principio)

Hardware - Fundamentos técnicos

Medida de la distancia - Sensor ultrasonidos HC-SR04

Fuente: <https://www.luisllamas.es/medir-distancia-con-arduino-y-sensor-de-ultrasonidos-hc-sr04/>

Los sensores piezoeléctricos están compuestos por un material, en nuestro caso por una placa de metal y otra de cerámica, que es sensible a las variaciones de presión.

Al actuar la presión, las cargas del sensor pasan de tener un reparto uniforme a desplazarse hasta situarse de una forma concreta la cual produce una tensión eléctrica.

Cuanto mayor es la presión, más intensamente se separarán las cargas y mayor será el aumento de tensión. En el circuito electrónico incorporado se intensifica la tensión y se transmite como señal hacia la unidad de control.

La magnitud de la tensión constituye de esa forma una medida directa de la presión reinante en el sistema a controlar.

En el caso del handpan, pretendemos que, gracias a los piezoeléctricos, dependiendo de la intensidad con la que golpeemos la estructura, el sonido reproducido sea más o menos intenso, para que así los sonidos sean más similar a los de un handpan normal.

