Especificación del Proyecto Final

Sistemas Embebidos – 2ºCuatrimestre de 2019

Título del proyecto: Unidad de Efectos UNO

Comisión: Albano Galiana – Manuel Garat

Descripción del proyecto (máx. 200 palabras):

* La unidad de efectos (o pedal) es un intermediario entre el instrumento y el amplificador que cambia el sonido del primero según ciertos parámetros indicados por el/la músico/a. Los efectos de los pedales son muy variados e incluyen, por ejemplo, flanging, phasing, modulación, distorsión, etc. En este proyecto, la unidad es un Arduino UNO.

Objetivos:

* Utilizar un Arduino UNO como unidad de efectos. Los efectos se programan por software. El Arduino recibe ciertas entradas del/de la usuario/a que modifican algún aspecto del efecto. Esta entrada puede ser a través de botones, potenciómetros o, incluso, por el puerto serie. Al Arduino UNO se conecta, a través de un cable ¼ jack, el instrumento. También de él sale otro jack hasta el amplificador, con la señal de entrada modificada según el efecto.

Hardware disponible (lo posee la cátedra o los alumnos):

* Arduino UNO
* Resistencias
* Capacitores
* ¿Potenciómetro?
* Botones
* Protoboards
* Cables
* ¿Amplificadores Operacionales?

Hardware a conseguir:

* 2 conectores jack ¼, tipo Neutrik NMJ6HCD2

Elementos físicos, mecánicos y/o constructivos (Por ej.: construcción de maquetas, elementos de soporte, etc.):

Aspectos del sistema a resolver en software/firmware:

* Generación de los efectos.

Debilidades del proyecto (desafíos, riesgos, aspectos desafiantes del proyecto como por ej. familiarizarse con tecnologías o protocolos desconocidos, interfaces de hardware especial o no utilizado, necesidad de construir determinadas partes, etc.):

* Desconocimiento de la complejidad del manejo de señales de audio.
* La gran cantidad de componentes eléctricos sencillos como capacitores, resistencias y algunos amplificadores operacionales puede dificultar la organización física del proyecto.

Fortalezas del proyecto (aspectos que no suponen un desafío, como por ej. uso de tecnología, técnicas o elementos conocidos y/o utilizados con anterioridad, etc.):

* Buena cantidad de documentación en todas las áreas del proyecto.
* Programación en C++ para Arduino no supone un problema ya que fue una herramienta utilizada a lo largo de todo el cuatrimestre.

Referencias (adjuntar referencias, URLs, y toda fuente de información preliminar relacionada con el proyecto que se haya recabado)

* https://create.arduino.cc/projecthub/electrosmash/arduino-uno-guitar-pedal-b2ba96
* https://www.electrosmash.com/pedalshield-uno
* https://makezine.com/projects/arduino-guitar-pedal/
* https://www.instructables.com/id/Arduino-Guitar-Pedal/
* https://duino4projects.com/arduino-guitar-pedal-using-arduino/
* <https://www.electrosmash.com/pedalshield-mega> (este link explica el propósito de cada componente de los circuitos de entrada y de salida, que son iguales tanto para un Arduino UNO como para un Mega)