

Procesamiento de señal digital 2018-2  
Profesor: Felipe A Vallejo, PhD.  
Universidad de San Buenaventura, Bogotá  
Tarea 2 JUCE

El **objetivo de esta tarea es** generar un aplicativo nativo (Mac) que genere ruido blanco y después lo filtre usando dos tipos de filtros IIR implementados con clases de programación orientada a objetos. La primera es la clase **Filter** que se usa en el [tutorial de Martin Finke](#). Se debe implementar esta clase en su aplicativo y diseñar una interfaz gráfica con tres sliders que controlen el nivel del audio y, la frecuencia de corte y la resonancia del filtro. Adicionalmente, deben añadir un [combo box](#) de JUCE para permitir al usuario controlar que filtro se va a usar filtro pasa-bajos, pasa-altos o pasa-banda. Una vez se haya implementado la clase, cree una nueva clase **ParametricFilter**, usando como plantilla la clase **Filter**. En esta clase deben implementar el algoritmo para un filtro tipo Ecualizador Paramétrico que se vio en la [sección 5.6.3 del Kuo](#) y adáptelo a la plantilla de la clase Filter usada en el paso anterior. Su aplicativo debe permitir controlar la frecuencia central del filtro y la ganancia de este con 2 o tres sliders. Es importante que se pueda lograr efectos de Boost o Cut con estos knobs. Adicionalmente, deben añadir un segundo [combo box](#) a su interfaz para permitir al usuario controlar que filtro se va a usar para el filtrado de la señal y otro combo box para la clase Filter que le permita escoger entre. La interfaz debe ser estética, original y debe ser intuitiva. Para generar el ruido blanco revise el tutorial [Control audio levels using decibels](#) de JUCE.

**Lineamientos para la entrega:** Para una entrega exitosa su entrega debe tener los siguientes requerimientos:

- La entrega debe tener la carpeta del proyecto con el código fuente que uso (carpeta Source), el **.jucer** del proyecto, el **.xcodeproj**, e **importantemente** el **.app** generado para el entorno OSX generado por XCode, si su máquina es Windows o Linux, debe usar los computadores de la sala de preproducción para generar el **.app**. **No calificaré ninguna entrega en donde no se someta el .app** pues el **.app** es el producto final de esta tarea.
- El nombre del proyecto debe ser de la forma **Autor1Autor2RuidoFiltrado.jucer**. Para esto es crucial que generen un proyecto nuevo con el aplicativo de JUCE usando la plantilla de *Audio Application* mencionada en el [tutorial para generar proyectos en JUCE](#).
- El código fuente debe estar comentado de manera correcta como se explicó en clase, sobretodo comentando el código propio y la integración de código externo. En el comentario inicial de cada archivo debe indicar los nombres de los autores, fecha, etc, la funcionalidad del código, y debe referenciar las fuentes de código externo usado en su proyecto.
- Para obtener un 100% en su calificación implemente todos los requerimientos pedidos en la descripción de esta actividad y el DSP debe estar implementado usando programación orientada a objetos.
- La entrega es de a **grupos de máximo 2 personas** y se debe subir al link de la Entrega 2 Juce en aula virtual **antes de la clase de este Martes de 23 Octubre**.

Como referencia use: [tutorial de Martin Finke](#), [combo box](#) y [Control audio levels using decibels](#)