# Descripción General

Este módulo contiene toda la interfaz visual que se utiliza en el sistema duetto Sound Lab. Su programación se basa principalmente en la utilización de las clases del framework PyQt para la manipulación de los eventos, ventanas, diálogos y funcionamiento general. La librería pyqtgraph es utilizada para la implementación de varios de los controles encargados de graficar las señales que integran el sistema así como para redefinir algunas clases de PyQt.

Módulo Graphic\_Interface

Documentación para el programador

# Sub-módulos

El módulo Graphic Interface publica los siguientes módulos:

* Dialogs 🡪 Las ventanas de diálogo que se muestran en las distintas funcionalidades del sistema.
* UI Files 🡪Los ficheros .ui que se generan por el framework PyQt para la generación de ventanas.
* Widgets 🡪 Los distintos controles visuales que se implementan o redefinen en la aplicación.
* Windows 🡪 Las distintas ventanas que componen el sistema.

A continuación se profundizará en cada módulo.

# Módulo Dialogs

## **Descripción General**

Este módulo define todas las ventanas de diálogos que se utilizan en el sistema para el ingreso de parámetros a las funcionalidades.

## **Clases**

1. Change Volume 🡪 parámetros para la modificación de volumen o amplitud.
2. Filter 🡪 parámetros para el filtrado de la señal en el dominio de la frecuencia.
3. Insert Silence 🡪 parámetros para insertar silencio.
4. New File 🡪 parámetros para la creación de una nueva señal.
5. ElemDetectSettingsDialog 🡪 parámetros para la detección de segmentos.

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

A excepción de ElemDetectSettingsDialog el resto de los diálogos solo son utilizados como simple vía de ingreso de parámetros y no poseen ninguna dificultad en su implementación.

## **Clase ElemDetectSettingsDialog**

Descripción

Este diálogo permite la definición de los parámetros que se utilizarán para la segmentación de la señal. Permite ….

***Variables***

***Métodos***

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

# Módulo UI Files

## **Descripción General**

En este módulo se almacenan los recursos (íconos) de la aplicación y los ficheros .ui de las ventanas del sistema. No se relaciona directamente con el resto de la aplicación y puede ser excluido del producto final. Solo se incluye como parte de este módulo de interfaz visual con fines organizativos.

# Módulo Widgets

## **Descripción General**

En este módulo se ubican todos los controles visuales desarrollados como parte de la implementación del sistema. Se asume la programación de los controles como modular e independiente aunque existen dependencias entre ellos para su uso en el software. En principio cada control es posible reutilizarlo y extenderlo para dotarlo de nuevas funcionalidades.

## **Clases**

1. HorizontalHistogramWidget 🡪 extiende el control histogram de pyqtgraph para su visualización de forma horizontal.
2. HorizontalHistogramItem 🡪item relacionado con el control anterior.
3. SpectrogramPlotWidget 🡪 control que grafica el espectrograma. Se basa en reutilización de clases de pyqtgraph
4. SpecYAxis 🡪 clase que se integra con el control anterior.
5. OscilogramPlotWidget 🡪 control que grafica el oscilograma. Extiende la funcionalidad del control PlotWidget de pyqtgraph
6. PowSpecPlotWidget 🡪 control que se utiliza para la visualización de power spectrum.
7. QSignalVisualizerWidget 🡪 es el control más importante del sistema ya que integra los demás controles y brinda la mayoría de las funcionalidades. Gran parte del procesamiento realizado por la aplicación resulta en wrappers a métodos en este control.
8. OscXAxis 🡪clase que se integra con el control anterior.
9. OscYAxis 🡪 clase que se integra con el control anterior
10. Tools 🡪 enum que define las herramientas que los usuarios podrán utilizar en el sistema. Se utiliza en el control anterior y en los controles OscilogramPlotWidget y SpectrogramPlotWidget.
11. RectROI 🡪 ?
12. UndoRedoManager,UndoRedoActions 🡪 clases para proveer al control de la funcionalidad de undo y redo para las acciones de edición sobre la señal.

## **Clase HorizontalHistogramWidget**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase HorizontalHistogramItem**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

## **Clase SpectrogramPlotWidget**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase SpecYAxis**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase OscilogramPlotWidget**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase PowSpecPlotWidget**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase QSignalVisualizerWidget**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase OscXAxis**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase OscYAxis**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase RectROI**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase UndoRedoManager**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase UndoRedoAction**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

# Módulo Windows

## **Descripción General**

En este módulo se incluyen todas las ventanas que se utilizan en el sistema. Las ventanas de procesamiento están directamente vinculadas con los controles del módulo anterior y se relacionan con ellos para brindar las funcionalidades.

## **Clases**

1. DuettoSoundLabWindow 🡪 ventana principal de la aplicación. Procesamiento y edición de señales.
2. PowerSpectrumWindow 🡪 ventana de visualización del power spectrum. Es utilizada en una de las funcionalidades brindadas por la ventana anterior.
3. SegmentationAndClasificationWindow 🡪 Ventana que permite segmentar y clasificar la señal.
4. SerializedData 🡪 estructura para hacer persistente a disco las opciones visuales del sistema para una futura utilización.
5. DuettoListParameterItem 🡪 clase para la ordenacion de los parámetros de algunas opciones visuales en la ventana DuettoSoundLabWindow

## **Clase DuettoSoundLabWindow**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase PowerSpectrumWindow**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase SegmentationAndClasificationWindow**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase SerializedData**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****

## **Clase DuettoListParameterItem**

Descripción

***Variables***

1. …

***Métodos***

1. …

***Invariantes, Reglas y Convenciones***

***\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\****