

PAISAJES SONOROS

Hipótesis

- ¿Puede el método de LB generar espectrogramas comparables de la siringe? ¿Puede simular este órgano?
- ¿Qué red neuronal es mejor en el proceso de clasificación y segmentación sobre un conjunto de datos anotados, CNN o RNN? ¿Cuál tiene un mejor rendimiento?

Objetivo General

Diseño y desarrollo de un sistema conjunto para un problema de clasificación de audio, enfocado en paisajes sonoros, a través de un modelo TAL para la parte de segmentación y un método de Lattice Boltzmann para la síntesis de datos, aumento de datos.

Objetivos Específicos

- Desarrollar una herramienta de etiquetado de audio online.
- Crear una base con anotaciones sobre un conjunto de grabaciones para el entrenamiento y validación de TAL modelo predictivo.
- Modelar el órgano de la siringe mediante un método de Lattice Boltzmann (LB).
- Generar datos a través de un método de LB para un modelo predictivo.

Metodología

Etiquetador

Desarrollo de una herramienta de etiquetado mediante el visualizador de audio *wavesurfer.js* is adaptándolo a las necesidades particulares del conjunto de datos. Idealmente se desea que se pueda etiquetar en la visualización de espectrograma y sea accesible.

Modelo predictivo

Creación de una base de datos etiquetada sobre un conjunto de grabaciones. Diseño e implementación de una modelo predictivo sobre esta base de etiquetas,

Lattice Boltzmann

Implementación de método LB en el lenguaje de c++ bidimensional (D2Q5) o tridimensional (D3Q7). Primero se debe definir como se modelara la siringe, utilizando fronteras móviles o fuentes de forzamiento distintos.

Referencias

- [1] Donald Knuth. *Sound Event Detection and Time-Frequency Segmentation from Weakly Labelled Data (PyTorch implementation)*. URL: https://github.com/qiuqiangkong/sed_time_freq_segmentation.
- [2] Sebastian Aguilera Novoa. *!Soundscapes*. URL: <https://github.com/saguileran/Soundscapes/>.