

PROYECTO I

El primer proyecto consiste en el desarrollo de un problema clásico de procesamiento de voz.

Los proyectos son grupales (grupos de dos), y deberán presentarse en la fecha de presentación anunciada. También deberán incluir un informe en formato IEEE, a entregarse una semana después de la presentación. El informe debe incluir una sección de introducción (con el contexto del trabajo y referencias a bibliografía relevante), una sección de desarrollo (con actividades realizadas y resultados obtenidos), una sección de conclusiones (con el análisis de los resultados y trabajo a futuro) y citas bibliográficas. Es importante que en el trabajo se justifiquen todas las decisiones de investigación y desarrollo tomadas.

Temas recomendados:

- *Identificación de fonemas* para animación automática de bocas de personajes animados. Pueden usar LPC, Cepstrum, MFCC o cualquier otra técnica apropiada. Quizás les convenga que su proyecto produzca una salida compatible con editores de animación como Synfig (<https://www.synfig.org>) u OpenToonz (<https://opentoonz.github.io/e/>). Para las imágenes busquen en Internet “mouth animation”.
- Un *vocoder* en tiempo real. Para reducir el tiempo de desarrollo recomendando trabajar con processing.org (que simplifica la comunicación con dispositivos/software MIDI y con la placa de sonido).
- *Modificación de pitch/duración* (efecto helium/xenon, slow-down/speed-up, etc.). Pueden usar PSOLA (busquen lo que es), LPC con PSOLA sobre la señal de error, FFT o Wavelets. También pueden investigar y/o desarrollar otras técnicas.
- *Pitch tracking* para anotación automática de pitch. Deben utilizar programación dinámica para resolver el problema de tracking de octava.