

Machine Listening - Fronteiras e aplicações para audição aumentada

Código do projeto: RF02

Responsável: Prof. Regis Rossi Alves Faria

Linha de pesquisa: Inteligência de Sistemas

Número de vagas: 1

Descrição geral

"Machine listening" ou audição computacional é um campo que envolve o uso de algoritmos de computador para analisar e extrair informações de sinais de áudio para uso em tarefas de identificação sonora e detecção de eventos por som ("sound event detection"). Detetores de eventos sonoros podem detectar gritos humanos, tiros, sons característicos de patologias em análise clínica, problemas em plantas industriais, sons ambientais urbanos, situações de emergência, e identificar espécies e indivíduos em monitoramento bioacústico. Este projeto tem como objetivo levantar o estado da arte em técnicas de análise, identificação e caracterização sonora para a modelagem de algoritmos e sistemas visando a enfocar aplicações em bioacústica, audiodiagnóstico, design de assistentes artificiais, e sistemas para ambientação sonora para a indústria audiovisual.

Perfil desejado

Interesse em computação sonora e musical e processamento de sinais; desejável ter cursado disciplina introdutória na área; desejável familiaridade com áudio digital e programação em C, python, Matlab, Pure Data (Pd).

Referências

VIRTANEN, Tuomas; PLUMBLEY, Mark D.; ELLIS, Dan (Ed.). Computational analysis of sound scenes and events. Berlin, Germany: Springer International Publishing, 2018.

LERCH, Alexander. An introduction to audio content analysis: Applications in signal processing and music informatics. Wiley-IEEE Press, 2012. doi: 10.1002/9781118393550.

MEREDITH, David (Ed.). Computational music analysis. Heidelberg: Springer, 2016.

MESAROS, Annamaria et al. Sound event detection: A tutorial. IEEE Signal Processing Magazine, v. 38, n. 5, p. 67-83, 2021. <https://arxiv.org/pdf/2107.05463>.