

Classification de données bio-acoustique sur AudioMoth : amélioration des fonctionnalités d'un démonstrateur

Contexte

Le Passive Acoustic Monitoring (PAM) est un domaine d'étude consistant à analyser manuellement ou de manière automatique des enregistrements acoustiques d'un phénomène ou environnement, afin d'en tirer des informations. Le PAM est par exemple utilisé pour du suivi d'espèce, ou pour l'estimation d'indicateurs de vitalité d'un environnement protégé, ou pour la détection d'activités illégales (déforestation, pêche illégale en mer, etc).

D'un point de vue méthodologique, la quantité de données acquises nécessite des traitements spécifiques pour extraire l'information voulues. Il peut s'agir de traitements variés utilisant des outils classiques de traitement du signal, du machine learning, et plus récemment du deep learning.

Le paradigme du *smart sensor* propose d'embarquer la méthode d'analyse directement dans le système d'acquisition des données. A ce titre le LIIM a récemment réussi à embarquer un réseau de neurone sur un AudioMoth permettant l'analyse en temps réel de données acoustiques.

Objectifs du stage

Une 1^{ère} version du démonstrateur est aujourd'hui fonctionnelle et embarqué sur AudioMoth un algo de classification automatique de données bioacoustiques.

L'objectif de ce stage consiste à faire une « V2 » de ce démonstrateur, et d'intégrer en particulier :

- La quantification
- Un update du modèle selon les derniers résultats d'optimisation
- Une éventuellement mise à jour du scénario d'utilisation
- Un travail sur la facilité d'utilisation du démonstrateur pourra également être considéré.

Compétences & profil recherché

- Systèmes embarqués
- ML / IA / DL
- Intérêt pour les données mondes réelles, en particulier l'acoustique et/ou la bioacoustique et/ou l'acoustique environnementale
- Motivation, autonomie, résilience face aux problèmes !
- Intérêt pour le travail en contexte laboratoire et par la recherche appliquée à un cadre applicatif très concret.

Si vous n'êtes pas certains de vos compétences mais êtes intéressé par le sujet et/ou la thématique, n'hésitez pas à prendre contact pour échanger.

Comment postuler ou prendre contact ?

- Lettre de motivation + CV
- Marielle.malfante@cea.fr

Infos pratiques

- Le stage est prévu pour une durée de 6 mois
- Le stage est accueilli au CEA Grenoble
- Gratification : 1400 euros mensuels bruts