

Clustering flou de séries temporelles pour la détection de la douleur

Offre de post-doctorat

LIMOS - UMR 6158 CNRS

Contexte

Le LIMOS travaille en collaboration avec l'institut Analgésia, une fondation de recherche française dans le domaine de l'innovation et la douleur. Analgésia développe une application mobile e-santé permettant d'améliorer l'évaluation de la douleurs et d'accompagner le patient douloureux chronique au quotidien. Les données comprennent notamment des questionnaires hebdomadaires sous forme de niveau de score.

Missions

L'objectif principal est de développer de nouveaux modèles et de nouvelles méthodes basés sur l'apprentissage de représentation pour le clustering flou des séries temporelles avec une application aux données biomédicales.

Une première étape consistera à expérimenter l'état de l'art concernant les méthodes d'extraction d'attributs pour la classification non supervisée [MCLC21, MZLC19, YDW⁺20]. La deuxième étape serait d'utiliser un nouveau modèle de représentation basé sur une architecture neuronale afin d'améliorer la classification non supervisée des séries temporelles [MGL⁺18, YDZ⁺19]. Le but final est l'implémentation d'outils de fouille de données non supervisée afin de découvrir des groupes d'individus ayant des comportements identiques à la douleur, quelque soit leur pathologie de départ.

Profile du candidat

- Doctorat en informatique, avec des compétences en fouille de données/Machine Learning/optimisation.
- Bonne liste de publication.
- Compétences en programmation en python..

Localisation : LIMOS, Campus universitaire des Cézeaux, Université Clermont Auvergne

Date de prise de poste : 01 Janvier 2022 (20 mois)

Salaire : environ 2600€ brut mensuel

Candidature

Pour les candidatures, merci d'envoyer par mail avant le **6 décembre 2021**, un seul fichier pdf contenant une lettre de motivation décrivant leur parcours de recherche et leur motivation, un

CV détaillé (avec la liste des publications) et les coordonnées de deux personnes de référence au maximum, à violaine.antoine@uca.fr et issam.falih@uca.fr

Contact

Violaine ANTOINE
violaine.antoine@uca.fr

Issam Falih
issam.falih@uca.fr

References

- [MCLC21] Qianli Ma, Chuxin Chen, Sen Li, and G. Cottrell. Learning representations for incomplete time series clustering. In *AAAI*, 2021.
- [MGL⁺18] Erxue Min, Xifeng Guo, Qiang Liu, Gen Zhang, Jianjing Cui, and Jun Long. A survey of clustering with deep learning: From the perspective of network architecture. *IEEE Access*, 6:39501–39514, 2018.
- [MZLC19] Qianli Ma, Jiawei Zheng, Sen Li, and Gary W Cottrell. Learning representations for time series clustering. In H. Wallach, H. Larochelle, A. Beygelzimer, F. d'Alché-Buc, E. Fox, and R. Garnett, editors, *Advances in Neural Information Processing Systems*, volume 32. Curran Associates, Inc., 2019.
- [YDW⁺20] Xu Yang, Cheng Deng, Kun-Juan Wei, Junchi Yan, and Wei Liu. Adversarial learning for robust deep clustering. In *NeurIPS*, 2020.
- [YDZ⁺19] Xu Yang, Cheng Deng, Feng Zheng, Junchi Yan, and W. Liu. Deep spectral clustering using dual autoencoder network. *2019 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, pages 4061–4070, 2019.