

Création de notebooks interactifs pour l'analyse de données à destination de non-codeur

Application à l'analyse conceptuelle de construits psychophysiologiques pour des médecins du sommeil/psychiatres

Résumé

Ce projet a objet pour l'adaptation d'un notebook Jupyter d'analyse conceptuelle de construits psychophysiologiques, afin qu'il soit utilisable facilement et intuitivement par des médecins du sommeil.

Mots-clés

Jupyter notebook — Interactivité — Analyse conceptuelle de construits psychophysiologique — Collaboration médicale

Contexte

Lors d'une précédente collaboration avec des médecins du sommeil [1], nous avons proposé d'automatiser leur façon d'analyser les données. En lieu et place de longues et laborieuses manipulations sous excel, nous avons fourni aux cliniciens un notebook Jupyter, qui permet de sauvegarder tous les résultats, tableaux, et figures interactives sous forme d'un unique fichier HTML. Afin de permettre la reproductibilité des résultats et l'adaptation à d'autres problèmes cliniques, nous avons créé un dépôt GitHub¹ que nous avons lié à un dépôt Binder, permettant l'exécution du notebook directement en ligne, sans avoir à installer et lancer de distribution Python.

Malgré les efforts mis en place de documentation et de guidage pour exécuter le code sur un nouveau jeu de données, l'interaction avec le notebook reste difficile pour des cliniciens ne codant pas.

Objectif

L'objectif est ainsi de reprendre le notebook conçu et d'y ajouter des outils d'interactivités, par exemple grâce à la librairie `ipywidgets`, permettant une prise en main facile et claire pour les cliniciens. Les éléments nécessitant un portage à l'interactivité relèvent à la fois des données à analyser (choix du fichier à analyser et des paramètres d'analyse) mais aussi d'éléments de personnalisation des figures d'analyse.

En fonction de l'avancement du projet, une deuxième application portant sur l'analyse des construits en réseau de symptômes [2, 3], codée elle en R, pourra être ajoutée à la boîte à outils d'analyse mise à disposition des médecins.

La proximité de l'encadrant avec les cliniciens impliqués dans ces analyses permettra d'obtenir des retours rapides et constructifs sur les améliorations apportées et sur celle restant à mettre en place.

Références

- [1] Vincent P. Martin, Christophe Gauld, Alexandre Richaud, Sébastien Bailleul, Vicente Lucie, Jean-Lorrain Perromat, Issa Zreik, Jacques Taillard, Pierre-Alexis Geoffroy, Régis Lopez, and Jean-Arthur Micoulaud-Franchi. Systematic Item Content and Overlap Analysis of Self-reported Multiple Sleep Disorders Screening Questionnaires in Adults. *Journal of Clinical Medicine*, 2022.
- [2] Denny Borsboom and Angélique O.J. Cramer. Network Analysis : An Integrative Approach to the Structure of Psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 9(1) :91–121, 2013. _eprint : <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050212-185608>.
- [3] Denny Borsboom. A network theory of mental disorders. *World Psychiatry*, 16(1) :5–13, 2017. _eprint : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/wps.20375>.

1. <https://github.com/vincentpmartin/sleep-content-analysis>