

Étude et spécification d'indicateurs de performance pour l'apprentissage de l'anatomie

Mots clefs : Learning Analytics, Educational Data mining, indicateurs, apprentissage automatique

Durée : 4-6 mois

Gratification : env. 600 euros/mois

Lieu : équipes SICAL/TWEAK, LIRIS CNRS UMR 5205

Candidature/contacts : envoyez CV + lettre de motivation + notes/classements L3 et M1 à beatrice.fuchs@liris.cnrs.fr, benoit.encelle@liris.cnrs.fr et karim.sehaba@liris.cnrs.fr

Profil recherché : le candidat doit suivre actuellement une formation de Master 2 en informatique (ou équivalent, Bac+5). Des connaissances en science des données, apprentissage automatique et/ou EIAH seraient appréciées.

Contexte et sujet de stage

Le travail mené dans le cadre de ce stage s'effectuera au sein du projet ANR MODEL+ et pourra se poursuivre en thèse de doctorat (financement acquis).

Le consortium pluridisciplinaire de MODEL+ est constitué de chercheurs en sciences de l'éducation (laboratoire ECP), informatique (laboratoire LIRIS), neurosciences cognitives et en didactique de l'anatomie (laboratoire LIBM) et d'une entreprise spécialisée dans le développement de solutions digitales pour l'apprentissage (SPEEDERNET).

Le projet MODEL+ vise la conception pluridisciplinaire d'un outil 3D interactif innovant pour l'apprentissage de l'anatomie, adaptable aux apprenants et ancré dans les Learning Analytics et l'apprentissage instrumenté. Partant d'un constat d'échec important en première année de licence STAPS, MODEL+ vise à améliorer la réussite dans des filières en tension où l'on enseigne l'anatomie.

Il s'agit d'utiliser des outils numériques adaptés aux besoins des apprenants pour améliorer leur apprentissage. Une analyse pluridisciplinaire de leurs activités et de leurs caractéristiques à l'aide de traces sera menée pour comprendre les facteurs de réussite ou d'échec et ainsi assister les formateurs à concevoir des parcours adaptés.

Ce stage vise à étudier/spécifier un premier ensemble d'indicateurs de performance (domaine des Learning Analytics) et à concevoir le modèle de trace nécessaire à leur mise en œuvre et leur évaluation.

Tâches envisagées

- Réaliser une revue de littérature dans le domaine des Learning Analytics/EDM, indicateurs de prédiction, explicabilité de la performance
- Étudier l'outil 3D interactif existant
- Spécifier un premier ensemble d'indicateurs
- Établir un premier modèle de trace (quels observations, événements à collecter) pour : a) avoir une première représentation de l'activité de l'apprenant ; b) calculer les indicateurs précédemment spécifiés.
- Mettre en œuvre une évaluation du modèle proposé.

Références

Ahmad, A. et al. 2022. Connecting the dots – A literature review on learning analytics indicators from a learning design perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*. (Jul. 2022), jcal.12716. DOI:<https://doi.org/10.1111/jcal.12716>.

Namoun, A., & Alshanqiti, A. (2020). Predicting student performance using data mining and learning analytics techniques: A systematic literature review. *Applied Sciences*, 11(1), 237.

Hellas, A., Ihantola, P., Petersen, A., Ajanovski, V. V., Gutica, M., Hynninen, T., ... & Liao, S. N. (2018, July). Predicting academic performance: a systematic literature review. In *Proceedings companion of the 23rd annual ACM conference on innovation and technology in computer science education* (pp. 175-199).

Shahiri, A. M., & Husain, W. (2015). A review on predicting student's performance using data mining techniques. *Procedia Computer Science*, 72, 414-422.

Sehaba, K. (2020). Learner Performance Prediction Indicators based on Machine Learning. *CSEDU*(1). 45-78.

Champin, P.-A., Fuchs B., Guin N. & Mille A. (2020). « Explicabilité : vers des dispositifs numériques interagissant en intelligence avec l'utilisateur ». Atelier Humains et IA, travailler en intelligence à EGC, 28 janvier 2020, Bruxelles (Belgique).

Society for learning analytics research : <https://www.solaresearch.org/>

International Educational Data Mining Society: <https://educationaldatamining.org/>