

Sujet du stage :***Exploitation de données de League of Legends pour l'étude de la complexité dans les décisions humaines*****Contexte :**

Dans le cadre de la data science, beaucoup d'algorithmes qualifiés de "boîtes noires" sont utilisés pour analyser des données complexes. L'intelligence artificielle explicable (XAI) prétend permettre d'interpréter le fonctionnement de ces méthodes plutôt que d'en donner juste l'*accuracy* (ou autre métrique de performance). L'évaluation par des expériences utilisateurs des techniques d'XAI est encore limitée à ce jour. Un enjeu pour cette évaluation est de proposer des tâches de benchmark proposant une complexité adaptée aussi bien à l'intelligence humaine qu'à l'IA. On espère ainsi mesurer des effets de "coopération" entre l'humain et la machine.

League of Legends a l'intérêt de proposer des données numériques précises de ses matchs, accessibles, l'analyse de ces dernières réclame de l'expertise, et ses "experts" (un niveau moyen suffit) sont facilement disponibles pour des expériences. Choisir le bon degré de complexité dans la représentation des données afin de proposer une tâche pertinente est donc un enjeu méthodologique et un défi technique.

Objectifs :

Le stage se fait en parallèle d'une thèse en cours sur l'XAI. Le but du stage est l'évaluation du pronostic humain pour des données de league of legends avec et sans assistance IA : il s'agirait de répliquer une expérience menée précédemment au CERV [0] avec de nouvelles données. Le but de l'expérience était d'évaluer pour une tâche de décision binaire (prédiction de victoire/défaite) la précision et la vitesse de décision des utilisateurs, en s'inspirant de travaux de l'état de l'art [1,2,3]. L'étude se limitait à la technique d'explication SHAP [4], qui procède en attribuant des "valeurs d'importance" aux variables du match en guise d'explication d'une prédiction d'un modèle ML.

Le stage comportera une première phase d'extraction de données récentes via l'API officielle.

Il faudra ensuite préparer les données pour le ML avec différents niveaux de complexité (agrégation par équipe, par joueur, et traitement en séries temporelles), puis entraîner effectivement les modèles.

Pour l'évaluation de la prise de décision, le stagiaire s'appuiera sur l'interface streamlit pré-existante, et fera passer des participants en présentiel ou à distance.

Compétences requises :

- Maîtrise de python, scikit-learn, pandas et idéalement streamlit et pytorch.
- Affinité avec la recherche.

Contacts :

- Corentin Boidot : boidot@enib.fr
- Olivier Augereau : augereau@enib.fr

Durée : 4 à 6 mois

Lieu : CERV (bâtiment ENIB 4), 25 Rue Claude Chappe, 29280 Plouzané

Références :

- [0] aperçu des travaux de prétests
https://kdd.isti.cnr.it/xkdd2022/papers/XKDD_2022_paper_7006.pdf
- [1] Jesus, Sérgio, Catarina Belém, Vladimir Balayan, João Bento, Pedro Saleiro, Pedro Bizarro, et João Gama. « How can I choose an explainer? An Application-grounded Evaluation of Post-hoc Explanations ». In Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, 805-15, 2021.
<https://doi.org/10.1145/3442188.3445941>.
- [2] Bansal, Gagan, Tongshuang Wu, Joyce Zhou, Raymond Fok, Besmira Nushi, Ece Kamar, Marco Tulio Ribeiro, et Daniel Weld. « Does the whole exceed its parts? the effect of ai explanations on complementary team performance ». In Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1-16, 2021.
- [3] Hase, Peter, et Mohit Bansal. « Evaluating Explainable AI: Which Algorithmic Explanations Help Users Predict Model Behavior? » arXiv:2005.01831 [cs], 4 mai 2020. <http://arxiv.org/abs/2005.01831>.
- [4] Lundberg, Scott M., et Su-In Lee. « A unified approach to interpreting model predictions ». In Advances in neural information processing systems, 4765-74, 2017.
- [5] Jakubik, Johannes, Jakob Schöffner, Vincent Hoge, Michael Vössing, et Niklas Kühl. « An Empirical Evaluation of Predicted Outcomes as Explanations in Human-AI Decision-Making ». arXiv preprint arXiv:2208.04181, 2022.