

Apprentissage à base de modèles de langage sur des données non-linguistiques

Proposition de sujet de PLDAC 2023-2024

Christophe Marsala

Christophe.Marsala@lip6.fr

Mots-clés : Intelligence Artificielle, Apprentissage automatique, modèles de langage.

L'objectif de ce PLDAC est d'implémenter une chaîne de traitement, à partir de bibliothèques Python existantes, pour faire de la classification automatique ou de la régression à l'aide de l'approche LIFT [1].

L'approche LIFT consiste à utiliser un modèle de langage, GPT-3, sur des données non-linguistiques afin de réaliser des tâches d'apprentissage automatiques (classification, régression).

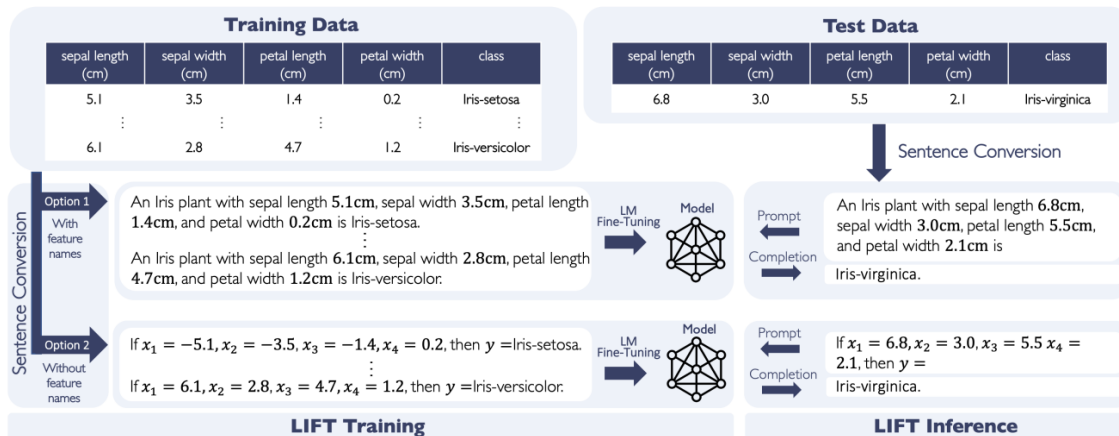


FIGURE 1 – Schéma général de l'approche LIFT (source : [1])

Pour cela, les données numériques sont transformées en phrases, à l'aide de templates prédéfinis. Par exemple, pour les données des Iris de Fischer, un iris donné sous la forme du vecteur est transformé en une phrase, comme illustré dans la Figure 1.

La base d'apprentissage est donc transformée en un ensemble de phrases qui servent à ajuster (*fine tuning*) le modèle de langage (GPT-3). Celui-ci peut alors être utilisé pour répondre à des questions de classification ou de régression. Par exemple, dans la Figure 1, la question consiste à décrire un iris (zone *Prompt*) afin que GPT-3 fournisse sa classe en réponse (zone *Completion*).

Selon l'avancement de ce PLDAC, une étude de la génération d'explications par GPT-3 des réponses qu'il fournit pourra être réalisée.

Le travail à réaliser consiste à

- étudier l'approche LIFT décrite dans l'article donné en référence ;
- installer le code fourni par les auteurs de l'article ;
- écrire les scripts Python pour produire les templates selon la base d'apprentissage ;
- réaliser des expérimentations avec différentes bases d'apprentissage : Iris de Fischer, base MNIST,...

Références

- [1] Tuan Dinh, Yuchen Zeng, Ruisu Zhang, Ziqian Lin, Michael Gira, Shashank Rajput, Jy-yong Sohn, Dimitris Papailiopoulos, and Kangwook Lee. LIFT : Language-interfaced fine-tuning for non-language machine learning tasks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35 :11763–11784, 2022.