

Nom et Prénom : LEBKIRI NADA

Date de soutenance : 22/10/2022

Directeur de Thèse : BENATTOU MOHAMED

Sujet de Thèse :

Approche machine learning versus data mining pour la prédiction de l'échec universitaire des étudiants : cas des formations aux métiers de l'enseignement et de l'éducation

Résumé :

La prédiction de l'échec Universitaire est l'un des principaux sujets dans le contexte d'apprentissage universitaire, dans la mesure où elle contribue à empêcher dans les établissements d'enseignement supérieur et fournit une base pour rendre le processus d'enseignement et d'apprentissage plus efficace, efficient et fiable. Pour atteindre l'objectif de l'étude qui est de rendre possible l'identification des étudiants qui seront en situation d'échec par rapport à une formation universitaire basée sur l'apprentissage automatique. Pour cela, nous avons utilisé les algorithmes machine learning pour l'analyse et l'exploitation des données éducatives. Les résultats de notre recherche ont montré que la méthode proposée était capable d'atteindre une précision globale de 97% dans la prédiction des étudiants à risque.

Mots-clés : Echec Universitaire, prédiction de l'échec des étudiants, validation questionnaire, exploration des données éducatives, forêt aléatoire, apprentissage machine, classification supervisée.

Abstract:

The prediction of university failure is one of the main topics in university learning contexts, as it helps to prevent failure in higher education institutions and provides a basis for making the teaching and learning process more effective, efficient and reliable. In order to achieve the objective of the study, which is to make it possible to identify students who will fail a given university course, we proposed an approach for predicting academic failure based on machine learning. For this purpose, we used the most common machine learning algorithms in the field of educational data mining. The results of our research showed that the proposed method was able to achieve an overall accuracy of 97% in predicting students at risk of failure.

Keywords : Academic failure, student failure prediction, questionnaire validation, educational data mining, machine learning, decision tree, Random forest, SVM, KNN, Adaptive Boosting, CRISP-DM.