



AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Le Doyen de la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz –Fès – annonce que

Mr **ALJ Zakaria**

Soutiendra : le **Lundi 22/07/2024 à 09H30**

Lieu : **FSDM – Centre Visioconférence**

Une thèse intitulée :

« Predicting students dropout in MOOCS »

En vue d'obtenir le **Doctorat**

FD : **Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication**
Spécialité : **Informatique**

Devant le jury composé comme suit :

Nom et prénom	Etablissement	Grade	Qualité
Pr EL BEKKALI Moulhim	Ecole Nationale des Sciences Appliquées, Fès	PES	Président
Pr CHAOUI Nour El Houda	Ecole Supérieure de Technologie, Kénitra	PES	Rapporteur & Examineur
Pr EL AZAMI Ikram	Faculté des Sciences, Kénitra	MCH	Rapporteur & Examineur
Pr ZINEDINE Ahmed	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, Fès	PES	Rapporteur & Examineur
Pr BOUHOUTE Afaf	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, Fès	MCH	Examineur
Pr BENNANI Mohamed Taj	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, Fès	MCH	Examineur
Pr FARDOUSSE Khalid	Faculté Chariaa, Fès	MCH	Examineur
Pr CHERKAOUI MALKI Mohammed Ouçamah	Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Fès	PES	Invité
Pr BOUAYAD Anas	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, Fès	MCH	Directeur de thèse



Résumé :

Cette thèse aborde le défi significatif des taux élevés d'abandon dans les cours en ligne ouverts et massifs (MOOC), en proposant des solutions innovantes utilisant l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique. Les MOOC ont gagné en popularité grâce à leur capacité à offrir un accès gratuit à une éducation de qualité pour des millions de personnes dans le monde. Cependant, ils rencontrent un problème substantiel de taux élevés d'abandon, avec une moyenne de seulement 12,6 % des étudiants terminant un cours.

L'étude commence par examiner les facteurs contribuant aux taux d'abandon, en présentant une revue de littérature complète sur les méthodes d'analyse de l'apprentissage utilisées pour prédire l'abandon. Elle identifie les limitations des méthodes existantes, telles que la détection tardive des étudiants à risque, le manque de priorisation pour réduire significativement le nombre d'étudiants qu'un instructeur ou un surveillant doit gérer à un moment donné, et l'absence d'indices pour que le surveillant propose une intervention personnalisée.

Pour surmonter ces limitations, la thèse introduit une approche qui utilise des techniques de réduction de dimensionnalité et de sélection de variables pour traiter les données, suivie de la construction de modèles et de la prédiction. Le processus aboutit à la priorisation et à la personnalisation des interventions, visant à fournir un soutien opportun et efficace aux étudiants à risque d'abandonner. De plus, la thèse examine l'impact de la ludification sur l'engagement et la motivation des étudiants dans les MOOC. La ludification, l'application de mécanismes de jeu dans des contextes non ludiques, est reconnue pour améliorer la motivation des apprenants et leur expérience d'apprentissage. L'étude explore également les effets de la motivation sur l'apprentissage et la réussite des étudiants dans les MOOC. Elle identifie plusieurs facteurs influençant la motivation des apprenants, tels que les besoins académiques, les intérêts personnels, les facteurs sociaux et technologiques. Elle discute également des stratégies pour améliorer la motivation et la rétention des apprenants dans les MOOC.

Cette thèse contribue à une meilleure compréhension de l'abandon dans les MOOC et propose des stratégies efficaces pour lutter contre ce problème. Cependant, il reste beaucoup à faire pour améliorer la rétention des apprenants dans les MOOC. Les résultats et les méthodologies présentés dans ce travail sont censés servir de base pour des recherches futures dans ce domaine.

Mots clés :

MOOC ; Abandon ; Apprentissage automatique ; Ludification ; Motivation



PREDICTING STUDENTS DROPOUT IN BLENDED LEARNING

Abstract:

This thesis delves into the significant challenge of high dropout rates in Massive Open Online Courses (MOOCs), proposing innovative solutions using artificial intelligence and machine learning. MOOCs have gained popularity due to their ability to provide free access to quality education for millions of people worldwide. However, they face a substantial issue of high dropout rates, with an average of only 12.6% of students completing a course. The study begins by examining the factors contributing to dropout rates, presenting a comprehensive literature review on learning analytics methods used to predict dropout. It identifies limitations in existing methods, such as late detection of at-risk students, lack of prioritization to significantly reduce the number of students an instructor or monitor must handle at a time, and the absence of clues for the monitor to propose personalized intervention. To overcome these limitations, the thesis introduces an approach that utilizes dimensionality reduction and variable selection techniques to process data, followed by model construction and prediction. The process culminates in the prioritization and personalization of interventions, aiming to provide timely and effective support to students at risk of dropping out. Additionally, the thesis investigates the impact of gamification on student engagement and motivation in MOOCs. Gamification, the application of game mechanisms in non-game contexts, is found to enhance learner motivation and improve their learning experience. The study also explores the effects of motivation on student learning and success in MOOCs. It identifies several factors influencing learner motivation, such as academic needs, personal interests, social and technological factors. It also discusses strategies to improve motivation and learner retention in MOOCs. This thesis contributes to a better understanding of dropout in MOOCs and proposes effective strategies to combat this issue. However, much remains to be done to improve learner retention in MOOCs. The findings and methodologies presented in this work are expected to serve as a foundation for future research in this area

Key Words:

MOOC; Dropout; Machine Learning; Gamification; Motivation