

الجمهورية الشعبية الديمقراطية الجزائرية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للإعلام الآلي - 08 ماي 1945 - بسيدي بلعباس
Ecole Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès



MEMOIRE

En Vue de l'obtention du diplôme de **Master**

Filière : **Informatique**

Spécialité : **Systèmes d'Informations et Web (SIW)**

Thème

Techniques de recommandation
dans le domaine E-Learning

Présenté par :

- M. Salah Eddine BENGHAREZ
- M. Abdelkrim GUENANOU

Soutenu le : **03/07/2023**

Devant le jury composé de :

- | | |
|-------------------------|--------------|
| - Mme Nadia ELOUALI | Président |
| - M. Abdelhamid MALKI | Encadreur |
| - M. Mimoun MALKI | Co-Encadreur |
| - Mme Nesrine ELHIRECHE | Examineur |

Année Universitaire : 2022 / 2023

Remerciements

En premier lieu, nous rendons grâce à Allah, qui nous a fourni la persévérance, la force et l'ambition nécessaires pour accomplir ce projet. Ses bénédictions ont été notre éclairage tout au long de ce voyage académique et nous l'en remercions.

Nos sincères remerciements sont adressés à nos encadreurs, **Mr. ABDELHAMID MALKI** et **Mr. MIMOUN MALKI**, pour leur supervision constante et inestimable. Leurs précieux conseils, leurs encouragements enthousiastes et leur soutien ont rendu possible la réalisation de ce projet. Nous sommes extrêmement reconnaissants pour leur patience, leur dévouement et leur expertise sans lesquelles nous n'aurions pas pu atteindre nos objectifs.

Nous souhaitons également exprimer notre gratitude envers l'équipe pédagogique et administrative de notre université, dont le dévouement et les efforts constants en vue de fournir une formation de qualité nous ont grandement inspirés. Leur professionnalisme et leur passion pour l'enseignement ont été pour nous une source d'inspiration permanente.

Nos pensées vont également à nos familles et à nos proches, qui nous ont apporté un soutien inconditionnel tout au long de cette aventure. Leurs encouragements constants, leur patience et leur amour ont été le socle sur lequel nous avons construit notre réussite. À nos parents, frères, sœurs et amis, nous adressons nos plus sincères remerciements.

Enfin, nous tenons à remercier les membres du jury pour le temps et l'attention qu'ils consacrent à la lecture et à l'évaluation de ce travail. Nous apprécions grandement leur contribution à notre parcours académique et professionnel.

En conclusion, nous tenons à dire que ce travail n'est pas seulement le produit de nos efforts individuels, mais qu'il est également le résultat de la coopération et du soutien de nombreuses personnes qui nous ont accompagnés tout au long de ce parcours. À tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail, nous vous disons un grand merci.

Resumé

Aujourd'hui, l'E-learning joue un rôle essentiel dans le domaine de l'éducation en permettant aux apprenants d'accéder à du contenu pédagogique à distance. Cependant, face à la surabondance d'informations disponibles, la recommandation de contenu devient cruciale pour aider les apprenants à trouver des ressources pertinentes. Dans ce contexte, cette étude se concentre sur l'exploration des techniques de recommandation dans le E-learning, en mettant l'accent sur les approches basées sur l'apprentissage automatique et l'apprentissage profond.

L'objectif de cette recherche est de passer en revue les différentes méthodes de recommandation utilisées dans le domaine de l'apprentissage en ligne. Nous examinons les approches basées sur le contenu, le filtrage collaboratif, les connaissances et les méthodes hybrides, en les analysant en détail pour comprendre leurs avantages et leurs limitations spécifiques dans le contexte de l'E-learning.

De plus, nous explorons les avancées récentes en matière d'intelligence artificielle, notamment le deep learning, et leur application à la recommandation dans le E-learning. En analysant ces techniques avancées, nous identifions les opportunités qu'elles offrent pour améliorer la précision et la pertinence des recommandations de contenu pédagogique.

Mots-clés : E-learning, recommandation de contenu, apprentissage automatique, apprentissage profond, méthodes de recommandation, analyse comparative.

Abstract

Nowadays, E-learning plays an essential role in the field of education by enabling learners to access educational content remotely. However, in the face of information overload, content recommendation becomes crucial to help learners find relevant resources. In this context, this study focuses on exploring recommendation techniques in E-learning, with an emphasis on machine learning and deep learning approaches.

The objective of this research is to review different recommendation methods used in the field of online learning. We examine content-based approaches, collaborative filtering, knowledge-based methods, and hybrid methods, analyzing them in detail to understand their specific advantages and limitations in the context of E-learning.

Furthermore, we explore recent advancements in artificial intelligence, including deep learning, and their application to recommendation in E-learning. By analyzing these advanced techniques, we identify opportunities they offer to improve the accuracy and relevance of educational content recommendations.

Keywords: E-learning, content recommendation, machine learning, deep learning, recommendation methods, comparative analysis.

الملخص

في الوقت الحاضر، يلعب التعلم الإلكتروني دوراً أساسياً في مجال التعليم عن طريق تمكين المتعلمين من الوصول إلى المحتوى التعليمي عن بُعد. ومع ذلك، واجهتنا المشكلة في زيادة الكم الهائل للمعلومات المتاحة، حيث أصبحت التوصية بالمحتوى أمراً حاسماً لمساعدة المتعلمين في العثور على الموارد ذات الصلة. في هذا السياق، تركز هذه الدراسة على استكشاف تقنيات التوصية في التعلم الإلكتروني، مع التركيز على النهج المبني على التعلم الآلي والتعلم العميق. هدف هذا البحث هو مراجعة طرق التوصية المختلفة المستخدمة في مجال التعلم عبر الإنترنت. نقوم بدراسة النهج المبني على المحتوى، وتصفية التعاون، والمعرفة، والنهج المتكامل، من خلال تحليلها بالتفصيل لفهم مزاياها وقيودها الخاصة في سياق التعلم الإلكتروني. علاوة على ذلك، نستكشف التقدّمات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التعلم العميق، وتطبيقها في التوصية في التعلم الإلكتروني. من خلال تحليل هذه التقنيات المتقدمة، نحدد الفرص التي تقدمها لتحسين دقة وصلة التوصية للمحتوى التعليمي.

الكلمات المفتاحية : التعلم الإلكتروني، التوصية بالمحتوى، التعلم الآلي، التعلم العميق، طرق التوصية، تحليل مقارنة.
