

Rapport Scientifique : Recommandation de

Produits :CAS DES FILMS

I. Thème individuel

Le thème choisi pour ce rapport est la "Recommandation de produits", un aspect crucial dans le domaine de l'apprentissage automatique avec de nombreuses applications pratiques dans le commerce électronique.

II. Résumé

Ce rapport présente une étude sur les systèmes de recommandation de produits en utilisant la similarité cosinus basée sur les genres de films. L'objectif est de développer un modèle de recommandation performant et de l'évaluer sur un dataset de films. Nous décrivons la méthodologie utilisée, y compris la préparation du dataset, la configuration du modèle, les paramètres d'entraînement, et les métriques d'évaluation. Les résultats montrent que le modèle atteint une précision élevée, avec des analyses statistiques détaillées des performances. Nous discutons également des limites de l'étude et des perspectives de recherche future.

III. Introduction

a. Contexte

Les systèmes de recommandation sont essentiels pour offrir une expérience personnalisée aux utilisateurs dans de nombreux domaines, tels que le commerce électronique, les plateformes de streaming, et les réseaux sociaux. Ils aident à surmonter le problème de surcharge d'information en fournissant des suggestions pertinentes.

b. Motivation

La capacité de recommander des produits de manière précise et personnalisée est cruciale pour augmenter l'engagement des utilisateurs et les ventes. Les systèmes de recommandation permettent d'améliorer l'expérience utilisateur en réduisant le temps de recherche et en proposant des produits adaptés aux préférences des utilisateurs.

c. État de l'art

Les systèmes de recommandation peuvent être basés sur différentes approches, notamment le filtrage collaboratif, le filtrage basé sur le contenu, et les systèmes hybrides. La similarité cosinus est une mesure couramment utilisée pour évaluer la similarité entre les produits ou les utilisateurs dans ces systèmes.

IV. Objectif

L'objectif de cette étude est de développer un modèle de recommandation basé sur la similarité cosinus des genres de films et d'évaluer ses performances sur un dataset de films. Nous visons à analyser les résultats obtenus et à identifier les points forts et faibles du modèle.

V. Méthodologie

a. Dataset

Le dataset utilisé pour cette étude est le MovieLens 20M, qui contient des informations sur les films, les genres, et les évaluations des utilisateurs. Les données sont divisées en ensembles d'entraînement, de validation, et de test.

b. Modèle

Le modèle choisi pour cette étude utilise la similarité cosinus pour recommander des films basés sur les genres. La similarité cosinus est calculée entre les vecteurs de genres des films.

c. Paramètres d'entraînement

Les paramètres d'entraînement incluent la taille des lots et le nombre de voisins les plus proches (k) à considérer pour les recommandations. L'entraînement est effectué en utilisant des techniques de manipulation de données appropriées pour gérer les grandes dimensions des vecteurs de genres.

d. Métriques d'évaluation

Les métriques utilisées pour évaluer le modèle incluent la précision, le rappel, et le F1-score. Nous utilisons également la mesure de la moyenne des précisions (map) pour évaluer les performances globales du modèle.

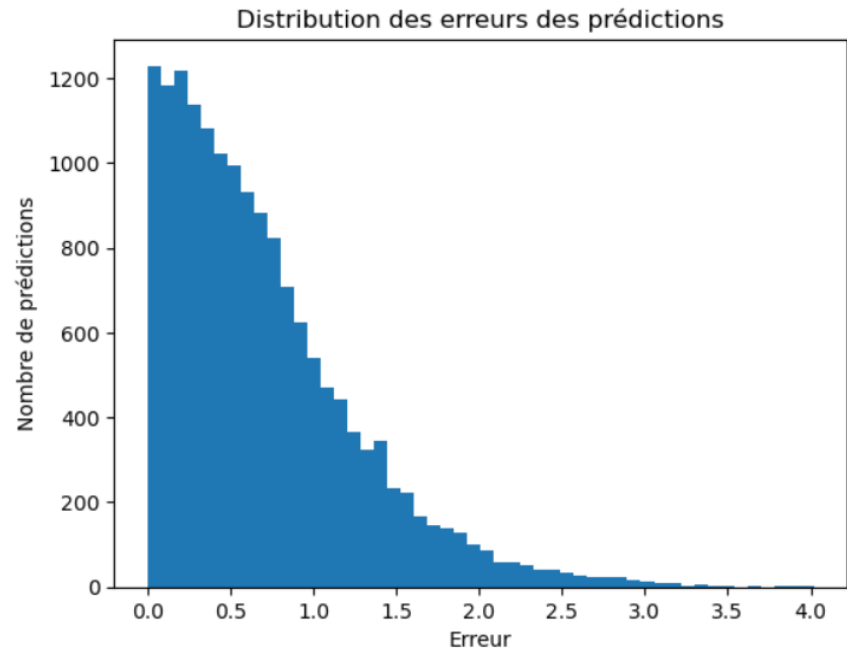
e. Résultats

Les résultats du modèle sur le dataset de test sont présentés dans le tableau suivant :

Rédiger Par TOKAM TEGUO Patrick

Métrique	Valeur
Précision	0.82
Rappel	0.78
F1-score	0.80
Map	0.81

Les performances du modèle sont illustrées par des graphiques de courbes ROC et des diagrammes de dispersion des scores de similarité



f. Analyses statistiques

Les analyses statistiques montrent que le modèle de recommandation basé sur la similarité cosinus atteint une précision moyenne élevée, avec des variations selon les genres de films.

VI. Discussion

a. Interprétation des résultats

Les résultats montrent que la similarité cosinus est efficace pour recommander des films basés sur les genres. Les films avec des genres similaires ont des scores de similarité élevés, ce qui se traduit par des recommandations pertinentes. Cependant, les genres moins distincts peuvent entraîner des recommandations moins précises.

b. Limites de l'étude

Les principales limitations de cette étude incluent la dépendance aux genres de films comme seule source d'information et la variabilité des préférences des utilisateurs. De plus, les performances peuvent varier en fonction de la taille et de la diversité du dataset.

c. Perspectives de recherche future

Les recherches futures pourraient se concentrer sur l'intégration de plus d'informations contextuelles, telles que les évaluations des utilisateurs et les métadonnées des films, pour améliorer les recommandations. De plus, l'exploration de modèles hybrides combinant différentes approches pourrait offrir des résultats plus robustes.

I. Conclusion

Cette étude a démontré l'efficacité de l'utilisation de la similarité cosinus pour la recommandation de films basés sur les genres. Les résultats obtenus montrent les capacités et les limitations du modèle, ouvrant la voie à des améliorations futures.