

**Ministère de l'enseignement supérieur
Et de la recherche scientifique
Université de la Manouba**

Ecole Nationale des Sciences de l'Informatique



**Projet de conception et de développement
Cahier des charges**

Sujet

Modélisation des utilisateurs d'un système de recommandation
personnalisée en utilisant un algorithme de clustering flou

Réalisé par

Asma Guemri

Wafa Ounis

Hatem Kortas

Encadré par

Madame Sonia Ben Ticha Azzouz

Année universitaire :2016/2017

Table des matières :

Introduction	3
1. Objectif.....	4
2. Travail demandé.....	4
3. Spécification	5
3.1 Besoins fonctionnels	5
3.2 Besoins non fonctionnels.....	5

Introduction

Les systèmes de recommandation (SR) personnalisée sont une forme spécifique de filtrage de l'information visant filtrer des ressources disponibles sur un e-service (un site web, un site commercial ou non ...) parmi un large choix en ne présentant à l'utilisateur courant que celles susceptibles de l'intéresser. Toutes les ressources d'un SR sont de même type, on peut citer par exemple un SR de films, ou un SR de musique, ...

Pour ce faire, un SR doit disposer d'un profil personnalisé pour chaque utilisateur appelé profil utilisateur ou modèle utilisateur. Le profil utilisateur est généralement construit à partir des données récoltées à la suite de l'observation de ses différentes interactions avec le e-service. L'observation des interactions des utilisateurs avec le e-service est appelée analyse des usages. Différentes techniques existent dans la littérature pour l'apprentissage du profil utilisateur. Ces techniques sont étroitement liées à la nature des données utilisées et à la technique de recommandation utilisée.

Il existe trois techniques de recommandations:

- Recommandation basée sur le filtrage collaboratif: les ressources recommandées sont celles appréciées par les utilisateurs similaires (plus proches voisins) à l'utilisateur courant.
- Recommandation basée sur le filtrage basé sur le contenu: recommande les ressources similaires aux ressources appréciées par l'utilisateur courant dans le passé.
- Les systèmes de recommandation hybrides: combinent les deux techniques de recommandation.

1. Objectif

Dans ce travail on s'intéresse à :

L'apprentissage d'un nouveau profil utilisateur en tenant compte des informations issues de l'analyse des usages et des informations sémantiques sur les ressources à recommander en utilisant un algorithme de clustering flou.

L'application de ce nouveau modèle dans un algorithme de filtrage collaboratif.

L'évaluation de la précision des recommandations en comparant les résultats obtenus avec des approches purement collaboratives, des approches purement basées sur le contenu et des approches hybrides.

2. Travail demandé

Comme entrée nous disposons :

- D'une matrice des votes : issue de l'analyse des usages, et modélisant les notes attribuées par les utilisateurs aux ressources observées.
- D'une représentation structurée des ressources.

Nous allons :

- Faire une recherche bibliographique sur les SR et l'algorithme Expectation-Maximization (EM).
- Etudier l'application de l'algorithme EM pour l'apprentissage du modèle sémantique des utilisateurs (MSU).
- Développer le modèle sémantique des utilisateurs en Java.
- Tester les performances de cet algorithme.

3. Spécification

3.1 Besoins fonctionnels

- Apprentissage du modèle sémantique des utilisateurs.
- Calculer les plus proches voisins à partir du modèle sémantique des utilisateurs.
- Prédire les données manquantes dans la matrice des votes.
- Recommander les ressources en appliquant une approche basée sur le filtrage collaboratif.

3.2 Besoins non fonctionnels

- Evaluer la précision de ce système par rapport à des systèmes de recommandation collaboratifs, basés sur le contenu et hybride en utilisant le jeu de données MovieLens issu du système de recommandation de films MovieLens.

Signature de l'encadrant

Signature des étudiants