

République Algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Université de Saad Dahlab Blida 1
Faculté des Sciences
Département d'Informatique
Master 2 Systèmes Informatiques et Réseaux



Evolution du profil utilisateur dans un système de recherche d'information personnalisée

Réalisé par :

-M^r Abdelli Mohammed Adel
-M^r Akam Nour El Hadi

Promotrice :

M^{me} Zahra Fatima Zohra

Propose Par :

Boulkrinat Nour El Houda

Devant le jury :

-M^{me} Oukid Lamia
-M^{me} Nasri

Résumé

Un système de recherche d'information personnalisée a pour objectif l'amélioration des résultats retournés à l'utilisateur lors d'une session de recherche dans une grande base de documents en fonction de ses centres d'intérêt, afin de mieux répondre à ses besoins spécifiques exprimés par des requêtes.

Les intérêts de l'utilisateur définissant son profil pourraient changer avec le temps, ce qui génère le problème de l'évolution du profil utilisateur. Cette évolution du profil consiste à adapter son contenu à la variation du besoin en information. Le présent travail s'intéresse à la modélisation du profil utilisateur, et à l'enrichissement de ses centres d'intérêt à travers son activité représentée par ses requêtes émises au fil du temps, en se basant sur une des méthodes de Data Mining, plus précisément Le réseau de neurones qui a pour but d'apporter des résultats intéressants dans la classification et la génération des nouveaux centres d'intérêt.

Mots-clés : *RI, SRIP, Profil utilisateur, Requête utilisateur, Enrichissement, Réseau de neurones, Fouille de données, Application web, Django, SQLite*

Abstract

A personalized information search system aims to improve the results returned to the user during a search session in a large database of documents according to his interests, in order to better meet his specific needs expressed by queries.

The interests of the user defining this profile could change over time, which generates the problem of the evolution of the user profile. This evolution of the profile consists in adapting its content to the variation in information needs. The present work is interested in the modeling of the user profile, and the enrichment of its interests through its activity represented by its requests issued over time, based on Data Mining more precisely the neural network that aims to provide interesting results in the classification and generation of new interest centers.

Keywords: *Information retrieval, Personalized information retrieval Systems, User queries, User profile, Enrichment, Neural Network, Data mining, Web application, Django, SQLite.*

ملخص

يهدف نظام البحث عن المعلومات الشخصية إلى تحسين النتائج التي يتم إرجاعها إلى المستخدم أثناء جلسة بحث في قاعدة بيانات كبيرة تستند إلى اهتماماته، من أجل تلبية احتياجاته بشكل أفضل. طلبات محددة

قد تتغير اهتمامات المستخدم الذي يحدد ملفه الشخصي مع مرور الوقت، مما يولد مشكلة تغيير ملف تعريف المستخدم. يتكون هذا التطور للملف الشخصي من تكييف محتواه مع اختلاف الحاجة إلى المعلومات. يتناول هذا العمل الحالي نمذجة ملف تعريف المستخدم، وإثراء مراكز اهتمامه من خلال نشاطه المتمثل في استفساراته الصادرة مع مرور الوقت، بناءً على إحدى طرق استخراج البيانات، وأكثر على وجه التحديد الشبكة العصبية التي تهدف إلى تحقيق نتائج مثيرة للاهتمام في تصنيف وتوليد مجالات جديدة من الاهتمام.

كلمات البحث: RI، SRIP، ملف تعريف المستخدم، طلب المستخدم، التخصيب، الشبكة العصبية، استخراج البيانات، تطبيق الويب، Django، SQLite.

Remerciement

En préambule à ce mémoire nous remercions Dieu qui nous aide et nous donne la patience et le courage, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés.

Nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.

Nous tenons à remercier notre promoteur Madame ZAHRA Fatma, et notre encadreur Madame BOULKRINAT Nour El Houda pour leurs engagements, leurs conseils, leurs orientations, leurs disponibilités, leurs aides dans le cheminement de ce mémoire et leurs œil critique nous a été très précieux pour structurer le travail et améliorer sa qualité.

A nos juges,

Madame OUKID Lamia, Vous nous faites l'honneur de présider ce jury, acceptez pour cela nos plus sincères remerciements.

Madame NASRI, Tous nos remerciements pour votre participation à ce jury.

A tous les Enseignants de l'USDB, Nous vous remercions pour tous vos enseignements qui nous ont permis de réaliser ce projet et ce, tout au long des c précédentes années.

Dédicace

Akam Nour El Hadi :

Je dédie ce mémoire à

Mes parents pour leurs éducations, leurs soutiens, tous les sacrifices consentis pour m'aider à avancer dans la vie depuis mon enfance, et leurs précieux conseils, Dieu faire que ce travail porte vos fruits et faire en sorte que jamais ne je vous déçoive.

Tous les membres de ma famille qui m'ont si lentement soutenu et cru en moi.

Mon binôme durant cette épreuve ABDELLI Mohamed Adel, Pour ta sincérité. Je te souhaite une vie pleine de joie et une carrière de succès et réussite.

Et à tous les gens présents dans mon cœur sans exception.

Abdelli Mohammed Adel :

Je dédie ce mémoire à

Mes très chers parents, qu'ils m'ont doté d'une éducation digne, leur soutien et sacrifices depuis ma naissance ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

Mon oncle Saad ainsi toute sa petite famille, d'avoir toujours répondu présent. Et toute ma famille de m'avoir encouragé et soutenus durant le long de mon cycle.

Et particulièrement le précieux binôme AKAM Nour El Hadi pour sa confiance et son support inestimable. Je te souhaite tout le bonheur et la réussite dans ta vie.

Et à tous les gens présents dans mon cœur sans exception.

Sommaire

CHAPITRE 1 RECHERCHE D'INFORMATION PERSONNALISEE..... 9

1. INTRODUCTION.....	10
2. RECHERCHE D'INFORMATION (RI)	10
2.1. Définitions.....	10
2.2. Notion de base de la RI.....	10
3. SYSTEME DE RECHERCHE D'INFORMATION (SRI)	11
3.1. Définition du SRI.....	11
3.2. Processus de la recherche d'information	11
4. SYSTEME DE RECHERCHE D'INFORMATION PERSONNALISE	13
4.1. Définition	13
4.2. Notion de Profil d'utilisateur	13
4.3. Modélisation de Profil d'utilisateur	13
4.3.1. Représentation d'un profil d'utilisateur.....	14
4.3.2. Construction du profil utilisateur.....	15
4.3.3. Évolution d'un profil d'utilisateur.....	16
5. CONCLUSION.....	18

CHAPITRE 2 FOUILLE DE DONNEES..... 19

1. INTRODUCTION.....	20
2. DEFINITION DU DATA MINING	20
3. L'EXTRACTION DES CONNAISSANCES A PARTIR DES DONNEES (ECD).....	20
1.1. Définition :	21
1.2. Processus d'Extraction de Connaissances à partir de Données (ECD) :	21
1.3. Etapes du processus d'ECD :	21
2. METHODE D'APPRENTISSAGE DU DATA MINING	22
2.1. Les différentes taches du Data mining :	22
2.2. Les méthodes d'apprentissage automatique :	23
3. TECHNIQUES DU DATA MINING.....	24
3.1. K-plus proche voisins :	24
3.2. Les Algorithmes génétiques AG's :	25
3.3. Arbre de décision :	26

3.4. Réseau de neurones :	27
4. CONCLUSION	29
CHAPITRE 3 APPROCHE PROPOSEE	30
1. INTRODUCTION	31
2. ARCHITECTURE DU SYSTEME	31
2.1. Acquisition d'un profil utilisateur	32
2.2. Recherche	32
2.3. Statistiques	32
2.4. Enrichissement	32
3. MISE A JOUR DES CENTRES D'INTERETS	33
3.1. Création du model :	34
3.2. Entraînement du modèle :	37
3.3. Tests et utilisation	39
3.4. Diagramme de classe	44
4. CONCLUSION	46
CHAPITRE 4 IMPLEMENTATION ET MISE EN ŒUVRE	47
1. INTRODUCTION	48
2. ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT	48
2.1. Langage de programmation	48
2.2. Framework Django (2.0)	49
2.3. Modèle MTV	49
2.4. TensorFlow :	50
2.5. SGBD SQLite	50
3. MISE EN RESEAU	50
3.1. Interface	50
4. CONCLUSION	59
CONCLUSION GENERALE	60
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	61