

République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique
UNIVERSITE SAAD DAHLEB DE BLIDA
Faculté des Sciences
Département d'Informatique



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES
Pour l'obtention
D'un Diplôme de Master en
Informatique Option :ingénierie logicielle
et systèmeD'informatique et réseaux
THEME

*La prédiction des intérêts des utilisateurs
Dans les réseaux sociaux*

ORGANISME D'ACCUEIL : CERIST

Réalisé par:

BEN HANIA Asma

TIRAOUI Sarra Khawla

Président : Mme OUKID Saliha

Examineur : Mme CHERGUENE

Promotrice : Mme BENBLIDIA Nadjia

Encadreur : Mme BOULKRINAT Nour El Houda

Promotion2020/2021

Résumé

Les réseaux sociaux fournissent un environnement d'échange et reposent principalement sur les utilisateurs dont le rôle est de créer, d'annoter le contenu des ressources et de construire des relations avec d'autres utilisateurs. Cependant l'augmentation rapide du nombre d'utilisateurs, partageant les mêmes domaines d'intérêt, dans ces réseaux nécessite la prédiction de profils en vue de répondre à la multiplicité et même à la divergence de leurs besoins en information.

L'objectif de notre travail consiste à proposer un système d'analyse prédictive des intérêts des utilisateurs non actifs en exploitant les techniques de prédiction les plus utilisées et les plus efficaces, tel que les arbres de décision, la régression logistique, k-plus proches voisins ou les réseaux de neurones. A cet effet, nous avons réalisé un système de prédiction basé sur le Deep learning.

Mots-clés : Réseau social, Profil social, utilisateur non actif, Analyse prédictive, Deep Learning, prédiction des centres d'intérêts.

Abstract

Social networks provide an environment for exchange and rely primarily on users whose role is to create, annotate the content of resources and build relationships with other users. However, the rapid increase in the number of users, sharing the same areas of interest, in these networks requires the prediction of profiles in order to meet the multiplicity and even the divergence of their information needs.

The objective of our work is to propose a system of predictive analysis of the interests of non-active users by exploiting the most used and efficient prediction techniques, such as decision trees, logistic regression, k-closest neighbors or neural networks. To this end, we have produced a prediction system based on deep learning.

1. Keywords: Social Network, Social Profile, Inactive User, Predictive Analytics, Deep Learning, Interests Prediction.

الملخص

توفر الشبكات الاجتماعية بيئة للتبادل وتعتمد بشكل أساسي على المستخدمين الذين يتمثل دورهم في إنشاء محتوى الموارد والتعليق عليه وبناء علاقات مع مستخدمين آخرين. ومع ذلك، فإن الزيادة السريعة في عدد المستخدمين، الذين يشاركون نفس مجالات الاهتمام، في هذه الشبكات تتطلب التنبؤ بالملفات الشخصية لتلبية التعددية وحتى التباين في احتياجاتهم من المعلومات. الهدف من عملنا هو اقتراح نظام للتحليل التنبؤي لمصالح المستخدمين غير النشطين من خلال استغلال تقنيات التنبؤ الأكثر استخدامًا وكفاءة، مثل أشجار القرار، أو الانحدار اللوجستي أو أقرب الجيران أو الشبكات العصبية. تحقيقاً لهذه الغاية قمنا بإنتاج نظام تنبؤ قائم على التعلم العميق.

1. الكلمات المفتاحية

شبكة اجتماعية، الملف الشخصي الاجتماعي، المستخدم غير النشط، التحليلات التنبؤية، التعلم العميق، توقع الاهتمامات.

REMERCIEMENT

En préambule à ce mémoire, nous remercions ALLAH qui nous a aidé et donné la patience et le courage durant cette longue année d'étude.

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.

*Ces remerciements vont tout d'abord à notre encadreuse Mme Nour El Houda Boulekrinat
Pour sa disponibilité tout en long de la réalisation de ce Mémoire, Ainsi pour son
inspiration, aide et son suivi.*

*Nous remercions très chaleureusement aussi, Mme BENBLIDIA Nadja, Notre promotrice,
pour sa confiance et ses encouragements.*

*Nos remerciements iront également vers tous ceux qui ont accepté avec bienveillance de
participer au jury de ce mémoire.*

On n'oublie pas nos parents pour leur contribution, leur soutien et leur patience.

*Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos proches et amis, qui nous
ont toujours encouragées au cours de la réalisation de ce mémoire.*

Merci à tous et à toutes

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

À mes parents qui depuis mon plus jeune âge ont toujours fait leur maximum, en consacrant leurs temps et argent, pour m'éveiller et m'encourager dans mes passions.

C'est grâce à vous et pour vous que J'ai fait mon mémoire.

Aucun mot sur cette page ne saurait exprimer

Ce que je vous dois, ni combien je vous aime. Qu'Allah vous bénisse,

Vous assiste, vous vienne en aide

A mon binôme khawla

A mon cher frère, sœurs

A mon encadreur Mme Nour El Houda BoulkrinatA

ma promotrice Mme BENBLIDIA Nadja

A tous mes collègues, et toute la section Master 2 IL on témoignage de mon amitié sincère;

À ma grand-mère, la personne la plus importante de ma vie qui nous a quittées récemment et le véritable supporter de moi dans toute ma carrière, je vous dédie ce mémoire

En témoignage de mon amitié sincère;

*A tous ceux qui m'ont soutenu, qu'ils trouvent ici l'expression de ma
profonde*

ASMA

Dédicaces

Je dédie ce travail à :

A mes chers parents,

Sans qui je ne serais jamais arrivé jusqu'ici

Particulièrement à ma mère qui m'a encouragé et aidée pour achever mes études

Tout en espérant voir le fruit de ses sacrifices,

Surtout à mon père qui nous a

Quittés avant de me pouvoir voir le fruit de mon travail

Qu'Allah l'accueille en son vaste paradis

A mes frères, sœurs qui ma soutenue pendant toute la durée de ce

travail Qu'Allah les garde pour moi sains etsaufs

Pour leur contribution et leur encouragement

A mon encadreur MmeNour El HoudaBoulkrinata

ma promotrice MmeBENBLIDIA Nadjia

A mes chères amies: Imad, Djoumana, Soumia

*Ma source d'encouragement quotidienne, pour leur soutien moral, et avec qui je partage mon
bonheur*

A mon Binôme Asma que je lui souhaite toute la réussite dans sa vie professionnelle

A mes proches du cœur, qui ont été toujours là pour moi, avec beaucoup d'encouragement

KHAWLA

1. Table des matières

REMERCIEMENT	4
Dédicaces	5
Introduction Générale	1
1. Introduction.....	3
2. Définition des réseaux sociaux	3
3. Historique des réseaux sociaux.....	4
.4 Types de réseaux sociaux.....	5
4.1 Les réseaux sociaux plate-forme de partage	5
4.2 Les réseaux personnels et généralistes	5
4.3 Les réseaux personnels et thématiques	5
4.4 Les réseaux professionnels	6
5. Les caractéristiques des réseaux sociaux.....	6
6. Des exemples des réseaux sociaux	7
7. Présentation d'un réseau social	7
8. Les statistiques d'utilisation des réseaux sociaux	8
9. Les types des utilisateurs dans réseaux sociale	9
10. Définitions profil social	10
11. La construction du profil social	10
12. Représentation de profil social	11
13. La prédiction des intérêts des utilisateurs dans les réseaux sociaux	12
14. Conclusion	12
1. Introduction.....	13
2. Datamining	13
2.1 Les Méthodes supervisées	13

2.2 Les Méthodes non supervisées.....	13
3. Les techniques de prédiction	14
3.1 Les arbres de décision	14
3.2 Les K plus proches voisins	14
3.3 La Régression logistique	15
3.4 Apprentissage profond (Deep learning)	16
4. Comparaison entre les techniques de prédiction.....	16
5. Prédiction dans les réseaux sociaux.....	17
5.1 Prédiction des clics dans le réseau social	17
5.2 Prédiction des intérêts des utilisateurs dans le réseau social.....	18
3. Conclusion	18
1. introduction :	20
2. Préparation des données :	20
2.1 Description du Dataset :	20
2.2 Nettoyage de données :	22
2.3 Ajout une nouvelle colonne	23
4. Choix de la méthode prédictive :.....	24
4.1 L'arbre de décisions.....	25
4.2 KNN.....	25
4.3 Régression logistique	25
4.4 Deep learning (réseau de neurones).....	25
4.4.1 Création du modèle	26
4.4.2 La Compilation du modèle	28
4.4.3 Entraînement du modèle	28
4.4.4 Tester et utiliser :	29
4.5 Etude Comparative entre les techniques de prédiction :.....	30
5. Conclusion.....	31

.1	Introduction.....	32
2.	Architecture du système	32
2.1	Utilisateur	33
2.2	Administrateur.....	33
3.	Configuration matérielle du système	33
4.	Environnement du travail	33
4.1	Python 3.7.4	33
4.2	Flask	34
4.3	Modèle MVC	34
4.4	Jupyter	34
4.5	SGBD SQLite	34
4.6	Colab	35
5.	Diagrammes UML	35
6.	Interfaces de l'application	38
6.1	Register.....	38
6.2	Login	39
6.3	Espace utilisateur.....	39
6.4	Espace administrateur	41
7.	Conclusion.....	43
	Conclusion Générale	44
	Références Bibliographiques	45