République Algérienne Démocratique et Populaire

الـــجمـــهـــورية الـــجـــزائـــريـــة الديـــــمقـــراطـــيـــة الشـــعـــبـــيـــة

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

وزارة الـــتعليم العـــالي والبـــحـــث العـــلـــمي

المدرسة العليا للإعلام الآلي *08 ماي1945*

بسيدي بلعباس

Ecole Supérieure d'Informatique

8 mai 1945 à Sidi Bel abbes

Mémoire de Master

Pour l'obtention du diplôme de Master de recherche en Informatique

Option : Systèmes d'Information et Web

Thème :

Etude comparative des algorithmes de prédictions des clients abondants

Encadré par :

- Mr GHEID Zakaria.

Réalisé par :

- Mr. Gacem Tarek (SIW).
- Mr. Benmessaoud Mohamed (SIW).

Soutenu le : 06/10/2020

Devant le jury composé de :

- Mr Khaldi Belkacem.
- Mr Chaib Souleymane.

Promotion : 2019/2020

Résumé

Dans ces dernières années, il est devenu fondamental, pour les entreprises, de gérer les relations avec leurs clients, afin d'augmenter leurs revenus. En économie d'entreprise, ce concept est connu en tant que « Customer Relationship Management » (CRM). En réalité, La perte de la clientèle ou d'abonnés est toujours un problème grave pour les entreprises, car les clients n'hésitent pas à se désabonner ou de changer l'établissement s'ils ne trouvent pas ce qu'ils recherchent. Les clients veulent certainement des prix compétitifs, et surtout, un service de haute qualité. C'est un fait connu que l'acquisition de nouveaux clients peut coûter cinq fois plus que conserver les clients. Cela amène les entreprises à comprendre et analyser le comportement de leurs clients, afin d'identifier les clients partants.

De ces changements, plusieurs algorithmes de prédictions en datamining sont nés tels que :

- **Arbre de décision**
- **Réseaux de neurones**
- **Régression logistique**
- **SVM**
- **Naïve Bayes**

Le but de ce document est de comparer ces différents algorithmes afin de définir l'algorithme qu'on doit utiliser dans la Prédiction des clients abondants.

Mots clés : entreprise**,** perte de la clientèle, algorithmes, datamining, prédictions, comparaison.

Abstract

In recent years, it has become fundamental for companies to manage relationships with their customers in order to increase their income. In business economics, this concept is known as "Customer Relationship Management" (CRM). In fact, losing customers or subscribers is always a serious problem for businesses, as customers are quick to unsubscribe or change locations if they can't find what they're looking for. Customers certainly want competitive prices, and most importantly, high quality service. It's a known fact that acquiring new customers can cost five times more than retaining customers. This leads companies to understand and analyze the behavior of their customers, in order to identify leaving customers. From these changes, several data mining prediction algorithms were born such as:

- **Decision tree**
- **Neural networks**
- **Logistic regression**
- **SVM**
- **Naïve Bayes**

The purpose of this document is to compare these different algorithms in order to define the algorithm that should be used in the prediction of abundant clients.

Keywords: business, loss of customers, algorithms, data mining, predictions, comparison.

ملخص

في السنوات الأخيرة ، أصبح من الأساسي للشركات إدارة العلاقات مع عملائها من أجل زيادة دخلهم. في اقتصاديات الأعمال ، يُعرف هذا المفهوم باسم "إدارة علاقات العملاء". في الواقع ، يمثل فقدان العملاء أو المشتركين مشكلة خطيرة دائمًا للشركات ، حيث يسارع العملاء إلى إلغاء الاشتراك أو تغيير المواقع إذا لم يتمكنوا من العثور على ما يبحثون عنه. يريد العملاء بالتأكيد أسعارًا تنافسية ، والأهم من ذلك ، خدمة عالية الجودة. من المعروف أن اكتساب عملاء جدد قد يكلف خمسة أضعاف تكلفة الاحتفاظ بالعملاء. هذا يقود الشركات إلى فهم وتحليل سلوك عملائها ، من أجل تحديد العملاء المغادرين.

من هذه التغييرات ، ولدت العديد من خوارزميات تنبؤ التنقيب عن البيانات مثل:

شجرة القرار

الشبكات العصبية

الانحدار اللوجستي

أس في أم

نايف بايز

الغرض من هذا المستند هو مقارنة هذه الخوارزميات المختلفة من أجل تحديد الخوارزمية التي يجب استخدامها في التنبؤ بعدد العملاء الوفير.

الكلمات المفتاحية: الأعمال ، فقدان العملاء ، الخوارزميات ، التنقيب عن البيانات ، التنبؤات ، المقارنة.