

Sujet pour une thèse CIFRE

Extraction et gestion de la connaissance clients par des méthodes d'apprentissage non supervisées

Extracting and managing customer knowledge through unsupervised learning methods

Encadrants

Octave : Christophe Courtois, Directeur R&D IA

Université d'Angers : Frédéric Saubion (LERIA) et Pierre Chauvet (LARIS)

Domaine

Le travail de thèse proposé relève de l'analyse de données hétérogènes non supervisée, avec le développement de modèles supportant une mise à jour fréquente, quasiment en temps réel pour tenir compte d'un arrivage constant de nouvelles données. Plus précisément, il se concentrera sur le l'adaptation des données et des algorithmes propres au domaine d'application, le *retail* (commerce de détail), c'est-à-dire les données décrivant le comportement d'un acheteur. L'objectif est donc d'analyser le comportement de clients afin d'anticiper leurs achats et leur proposer les meilleures recommandations possible. Par ailleurs, l'augmentation du système d'information par des composants intelligents doit également assister au pilotage des unités de commercialisation (magasins). Ces données peuvent être à la fois quantitatives, qualitatives mais il peut également y avoir des données manquantes, changeantes ou incorrectes. Un domaine connexe concerné est la visualisation et l'interprétabilité des résultats.

Mots-clés : intelligence artificielle, segmentation, apprentissage non-supervisé, traitement de données.

Contexte

Octave (<https://www.octave.biz/>) se présente comme une entreprise accompagnant ses clients en B2B dans la digitalisation du commerce. La société Octave conçoit et commercialise des solutions omnicanales pour les entreprises. Octave a développé un ERP qui intègre nativement une solution e-commerce, capable de relier entre eux tous les canaux et supports de vente : magasins, sites marchands, centres d'appels, catalogues, franchises ... Les commerçants peuvent ainsi piloter en temps réel l'ensemble de leur business front et back-office depuis un seul logiciel.

Toutefois, l'ERP Octave ne propose dans son état actuel que très peu d'outils d'aide à la décision basés sur les nombreuses données qu'il gère. Dans l'objectif de les valoriser, l'entreprise lance le projet de R&D « Systèmes de recommandations et IA appliquée à l'e-commerce omnicanal ». Ses objectifs sont d'ajouter de nouvelles fonctionnalités telles que la personnalisation des offres, des contenus et la connaissance client, basées sur des API et Web services en facilitant l'intégration dans l'ERP.

Dans le cadre de la thèse CIFRE, Octave est intéressé à explorer les méthodes d'apprentissage non-supervisées, en particulier SOM (*self organizing maps*) dans le domaine du *retail* (commerce de détail).

Le doctorant sera inscrit à l'université d'Angers dans l'école doctorale MathStic. Il sera membre du laboratoire LERIA (Laboratoire d'Etude et de Recherche en Informatique d'Angers) dont les thématiques principales sont l'intelligence artificielle et l'aide à la décision. Des doctorants en contrat CIFRE sont régulièrement accueillis dans cette unité de recherche.

La direction de la thèse assurée par Frédéric Saubion, qui développe des recherches autour de l'optimisation et de l'apprentissage automatique, en particulier en ce qui concerne la configuration et l'optimisation automatique d'algorithmes ce qui sera particulièrement utile dans le contexte de cette thèse. La thèse sera co-encadrée par Pierre Chauvet du laboratoire LARIS de l'université d'Angers. Notons que le LERIA et le LARIS collaborent très régulièrement et font partie de la même fédération de recherche (SFR MathStic) de l'université. L'équipe ISISV du LARIS s'intéresse au traitement des informations avec des applications dans divers domaines.

Objectif

L'objectif de ce travail de doctorat est double pour Octave. Le principal est l'ajout de cette segmentation prédictive dans un outil d'aide à la décision destiné aux commerciaux des entreprises clientes d'Octave. Cet outil a pour but de leur permettre de cibler des campagnes marketing sur certaines typologies de clients. Le second objectif est celui de la création d'un moteur de recommandation d'achat, à partir de cette même segmentation, qui sera utilisé pour les sites webs des clients d'Octave. Le produit devant être utilisé à terme pour plusieurs entreprises, il sera nécessaire de définir une méthodologie générique applicable au domaine du *retail* et ainsi à chaque client d'Octave. En particulier cet outil doit être capable d'utiliser les données internes à ces entreprises ainsi que des bases externes.

Contact

Frédéric Saubion : frederic.saubion@univ-angers.fr