

Stage de recherche et développement de master M2 en informatique 2017-18

Équilibrage de charges pour le problème d'enchères en temps réel pour la publicité en ligne sur les réseaux mobiles

Nous pouvons proposer un stage d'une durée 5 mois au sein de l'entreprise TabMo (Montpellier) sur les problématiques autour du développement d'algorithmes efficaces pour la répartition/équilibrage de charges au sein d'une architecture liée à la notion d'enchères en temps réel pour la publicité en ligne sur internet/mobile (Real-time Bidding).

Le domaine de la publicité, et plus particulièrement la publicité en ligne, a été révolutionné par l'arrivée du RTB (real-time bidding). Ce processus d'achat et de vente permet de mettre en relation des annonceurs et des éditeurs publicitaires en temps réel afin de répondre au mieux à l'offre et la demande. Plus précisément, le RTB permet à un éditeur de proposer un emplacement publicitaire en ligne dès qu'il est disponible à travers une enchère à un ensemble d'annonceurs. De plus, l'éditeur fournit un ensemble d'informations au sujet de l'emplacement publicitaire et de l'utilisateur afin que l'annonceur puisse décider s'il est intéressé par cette enchère.

Présentation de l'entreprise Fondée en septembre 2013, avec plus de 70 collaborateurs répartis à Paris, Montpellier, Londres, Cologne et New York, Los Angeles, TabMo est un acteur novateur de la publicité programmatique mobile. Avec sa plateforme Hawk, TabMo a créé une plateforme d'enchères en temps réel dédiée à l'achat d'emplacements publicitaires sur téléphone mobile et tablette, permettant aux annonceurs de diffuser leurs annonces parmi un large choix d'inventaire.

TabMo Labs, l'équipe R&D de TabMo, située à Montpellier, a pour objectif le développement d'un ensemble d'outils, qui vont de la plate-forme de programmation de campagnes publicitaires à des algorithmes de diffusion en passant par des systèmes de dataviz. Plusieurs centaines de milliers de requêtes par seconde (soit plusieurs milliards de requêtes par jour) sont reçues sur des serveurs dans le monde entier ce qui permet de diffuser les campagnes de publicité mobile à travers le monde. Le processus de diffusion nécessite de traiter un large volume de requêtes à chaque seconde. Cette grande volumétrie doit être répartie entre les différents serveurs de la plateforme. Cette répartition nécessite néanmoins de permettre aux annonceurs de remplir leurs objectifs de diffusion, ce qui implique d'être capable de répartir le trafic selon des contraintes pouvant évoluer à tout moment. L'objectif du stage est de proposer une méthodologie permettant d'optimiser cette répartition de charge, afin d'améliorer la diffusion, et de supporter une plus grande charge de trafic entrant.

Présentation du sujet et profil du candidat Dans un premiers temps, le stagiaire devrait faire un état de l'art des problématiques liées à l'équilibrage de charges, aux enchères en temps réel pour la publicité en ligne et sur le traitement de gros volume de données. Il sera aussi important de mettre en avant les problématiques spécifiques du temps réel et de se familiariser avec les données traitées en openRTB. Dans un second temps un modèle théorique avec analyse de la complexité devra être proposé et le développement de plusieurs heuristiques sur des jeux de tests pourrait clôturer le stage.

- Compétences requises :
 - Bonnes connaissances en optimisation et en algorithmique
 - Savoir analyser les articles de recherche scientifique et construire une bibliographie
 - Capacité à développer des méthodes innovantes

- Anglais
- Compétences appréciées :
 - Des connaissances en méthodologies statistiques et machine learning seraient un plus
 - Programmation dans ton langage préféré (Python, Java, C, Perl, ...)
- Qualités requises :
 - Rigueur, autonomie et sens critique dans la validation des modèles proposés
 - Communication et partage sur les avancées
 - Curiosité et motivation de continuer en thèse dans ce domaine

Le but de ce stage est d'aussi de préparer une bourse CIFRE sur le sujet, et dans ce cadre le stagiaire serait le candidat naturel pour le montage du dossier CIFRE.

Encadrements au LIRMM et contact : Eric Bourreau et Rodolphe Giroudeau
{*bourreau, rgirou*}@lirmm.fr

Période : à partir du 1er février 2018- juillet/aout 2018.

Financement : Montant minimum contractuel