



OFFRE DE STAGE – INFORMATIQUE & RECHERCHE OPÉRATIONNELLE

Génération d'information sur le trafic dans les graphes urbains

Laboratoire Lab-STICC, site de Lorient, France

Le laboratoire Lab-STICC (<http://www.labsticc.fr>) est partenaire du projet européen URCLIM (URban CLIMate services). Ce projet a l'ambition de développer une palette d'outils liés aux services météorologiques dans les zones urbaines et les mettre à disposition des décideurs qui utilisent ces données dans les processus de décision des politiques de gestion des villes.

SUJET DU STAGE

Un des points clés des politiques de la gestion des villes est le trafic et les embouteillages liés à l'activité des usagers de la ville. Dans ce projet, une des tâches, et l'objet du stage, est de récupérer les informations de trafic sur les axes des villes et de pouvoir les intégrer dans un système d'information géographique. Comme le fond du projet est lié au climat, il n'y a pas d'obligation d'avoir une vision temps-réel du trafic, mais plutôt une cartographie générale de l'état du trafic.

DÉTAIL DU SUJET

Le travail du stage vise à déterminer les informations routières dans les villes denses. Comme données d'entrée, le graphe correspondant au plan de la ville sera fourni sous forme d'un ensemble d'arcs avec des caractéristiques spécifiques correspondant à la longueur de l'arc, le nombre de voies, la vitesse autorisée, les nœuds d'origine et de destination, un tag id permettant de lier l'information au SIG. La sortie sera un ensemble de valeurs ajoutées à chaque arc correspondant au trafic moyen par tranches horaires.

MÉTHODOLOGIE

1. Explorer la littérature pour déterminer quelles sources ouvertes peuvent donner des informations sur le trafic dans les zones urbaines.
2. Créer une méthode de travail permettant de manipuler des graphes de grande taille et peu dense (environ 10^6 nœuds et un degré moyen de 4).
3. Exploiter les informations du graphe pour détecter des incohérences de données (voies non-connectées, graphe non-fortement connexe, trafic nul sur un axe important, ...).
4. Exploiter les informations de trafic pertinentes des sources trouvées en 1, créer les tranches horaires, agréger les données de trafic pour ces tranches.
5. Retourner les informations dans un format spécifié.



COMPÉTENCES REQUISES

La personne recrutée devra :

- être étudiant(e) en école d'ingénieur ou en master au niveau Bac+5,
- être autonome pour la programmation, avec une expérience en langage Java de préférence,
- avoir des connaissances en recherche opérationnelle,
- être un bon praticien des méthodes de statistique, d'analyse ou de fouille de données
- être capable de travailler en équipe,
- avoir un niveau d'anglais minimum pour alimenter la base de documentation du projet.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Durée du stage : 6 mois, avec un démarrage en janvier ou février 2018
- Indemnités de stage : 550 € / mois
- Poste basé à Lorient, dans l'équipe DECIDE du Lab-STICC

POUR CANDIDATER :

Envoyer un CV, une photo, une lettre de motivation et des références à Marc Sevaux

- Email : marc.sevaux@univ-ubs.fr
- Tél. 02 97 87 45 64.

LIEU DU STAGE

La ville de Lorient est de taille moyenne (60 000 habitants dans l'agglomération) où il est facile de se loger à moindre frais. Le campus universitaire est accessible très simplement avec 3 lignes de bus directes depuis le centre-ville. La gare SNCF permet de relier Lorient à toutes les grandes villes aux alentours et permet de rejoindre Paris en moins de 3h. Plus d'informations sur <http://www.lorient.fr/>.