



Offre n°2020-02984

PhD Position F/M PhD on 3D Scene Understanding for Autonomous Driving

Le descriptif de l'offre ci-dessous est en Anglais

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Fonction : Doctorant

Niveau d'expérience souhaité : Jeune diplômé

Contexte et atouts du poste

In the context of a French research project including other academics and industrials we are looking for a very good PhD student on 3D scene understanding from Image and Lidar data for autonomous driving applications.

The job is located in center of Paris (France), at the Inria national research institute RITS team (Robotics and Intelligent Transportation System). The team has approx. 20 people working on Computer Vision/Planning/Control for intelligent transportation and autonomous vehicles (to test/validate our researches). The environment is nice and lively, with people from worldwide origins. Social skills will be appreciated, as collaborations with other researchers/PhDs is expected.

Mission confiée

The candidate will research on 3D vision and will propose new algorithms and methodology to provide 3D scene understanding. Of importance, outdoor mobile robotics must observe and sense their environment accurately to take wise decisions. While earlier researches were processing 2D vision (object detection, semantic segmentation, etc.) recent deep networks are now able to handle 3D data and to reason in 3D to solve the same tasks directly in the 3D world referential. The candidate will have first to study the literature and master the existing techniques relying on voxel based or point based representations. During the PhD, it is intended for the candidate to propose new ideas and research directions.

While the project framework is rather flexible and allows a variety of works, we intend to tackle some of the followings: 3D semantic completion, 3D semantic segmentation, 3D odometry, 3D geometry reconstruction, etc. In a second part of the PhD we propose to extend the work to semi-supervised or unsupervised techniques so as to address domain adaptation and overcome the limitation of fully supervised techniques.

The applications will necessarily include autonomous driving but might extend to a wide range of other applications (virtual/augmented reality, entertainment, etc.). Of interest, the team has real working prototypes and the student could (but not mandatory) include some real experiments.

Principales activités

See above

Compétences

Avantages

- Subsidized meals
- Partial reimbursement of public transport costs
- Leave: 7 weeks of annual leave + 10 extra days off due to RTT (statutory reduction in working hours) + possibility of exceptional leave (sick children, moving home, etc.)
- Possibility of teleworking (after 6 months of employment) and flexible organization of working hours
- Professional equipment available (videoconferencing, loan of computer equipment, etc.)
- Social, cultural and sports events and activities
- Access to vocational training
- Social security coverage

Informations générales

- **Thème/Domaine** : Robotique et environnements intelligents
- **Ville** : Paris
- **Centre Inria** : [Centre Inria de Paris](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2020-11-01
- **Durée de contrat** : 3 ans
- **Date limite pour postuler** : 2020-12-03

Contacts

- **Équipe Inria** : [RITS](#)
- **Directeur de thèse** :
De Charette Raoul / raoul.de-charette@inria.fr

A propos d'Inria

Inria est l'institut national de recherche dédié aux sciences et technologies du numérique. Il emploie 2600 personnes. Ses 215 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3900 scientifiques pour relever les défis du numérique, souvent à l'interface d'autres disciplines. L'institut fait appel à de nombreux talents dans plus d'une quarantaine de métiers différents. 900 personnels d'appui à la recherche et à l'innovation contribuent à faire émerger et grandir des projets scientifiques ou entrepreneuriaux qui impactent le monde. Inria travaille avec de nombreuses entreprises et a accompagné la création de plus de 200 start-up. L'institut s'efforce ainsi de répondre aux enjeux de la transformation numérique de la science, de la société et de l'économie.

L'essentiel pour réussir

- Excellent knowledge of deep learning
- Good knowledge of either: computer vision, deep learning, etc
- Good programming skills (Python and C++)
- Experience in deep 3D vision algorithms is **required**
- Experience in research is **required** (internships, projects, publications)
- Experience with real world mobile robotics or autonomous driving is a plus
- English skills are **required** and french is optional

Attention: Les candidatures doivent être déposées en ligne sur le site Inria. Le traitement des candidatures adressées par d'autres canaux n'est pas garanti.

Consignes pour postuler

Sécurité défense :

Ce poste est susceptible d'être affecté dans une zone à régime restrictif (ZRR), telle que définie dans le décret n°2011-1425 relatif à la protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST). L'autorisation d'accès à une zone est délivrée par le chef d'établissement, après avis ministériel favorable, tel que défini dans l'arrêté du 03 juillet 2012, relatif à la PPST. Un avis ministériel défavorable pour un poste affecté dans une ZRR aurait pour conséquence l'annulation du recrutement.

Politique de recrutement :

Dans le cadre de sa politique diversité, tous les postes Inria sont accessibles aux personnes en situation de handicap.