



Offre n°2024-07413

3D urban reconstruction from GIS data (collaboration between Inria and Oslandia)

Type de contrat : Fixed-term contract

Niveau de diplôme exigé : Graduate degree or equivalent

Autre diplôme apprécié : Engineer in Computer Science

Fonction : Temporary scientific engineer

Niveau d'expérience souhaité : Recently graduated

A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

The Inria centre at Université Côte d'Azur includes 37 research teams and 8 support services. The centre's staff (about 500 people) is made up of scientists of different nationalities, engineers, technicians and administrative staff. The teams are mainly located on the university campuses of Sophia Antipolis and Nice as well as Montpellier, in close collaboration with research and higher education laboratories and establishments (Université Côte d'Azur, CNRS, INRAE, INSERM ...), but also with the regional economic players.

With a presence in the fields of computational neuroscience and biology, data science and modeling, software engineering and certification, as well as collaborative robotics, the Inria Centre at Université Côte d'Azur is a major player in terms of scientific excellence through its results and collaborations at both European and international levels.

Contexte et atouts du poste

The job environment is the one of the CP4SC project, a collaborative effort that focuses on developing a cloud platform for smart cities. We will collaborate with [Oslandia](#) on C++ software components for urban reconstruction from 3D point clouds and GIS (Geographical Information Systems) data, based on the [CGAL](#) library and [SFCGAL](#) (a wrapper around CGAL that implement 2D and 3D operations on OGC (open geospatial consortium) standards models).

Mission confiée

We will explore the automated generation of 3D urban models, either from measurement data such as 3D point clouds or from GIS data. This requires a pipeline of algorithms ranging from analysis to processing of large-scale data, through semantic classification and reconstruction of 3D meshes from data that are possibly heterogeneous, incomplete and defect-laden. Measurement data such as 3D point clouds may be acquired on a building, a city block or an entire city. The reconstruction algorithms must generate adjustable levels of detail with fine-grain and adjustable balance between complexity, resolution and approximation. The CGAL library already offers components for the aforementioned pipeline, and the SFCGAL library provides a wrapper around some of the CGAL components. The objective is to complement the pipeline for urban reconstruction and to extend the SFCGAL library.

Principales activités

- Devise and implement geometric algorithms
- Devise interfaces to GIS formats (Geographical Information Systems)
- Evaluate and benchmark the algorithms
- Exchanges with partners of the project

Compétences

Technical skills and level required:

- Geometric data structures and algorithms
- Geometry processing: 3D point sets and meshes
- Advanced C++ programming: generic programming, STL
- Experience with GIS data is a plus
- Experience with the CGAL library is a plus (see cgal.org)

Languages: French and English

Relational skills: Ability for team work and collaborative activities

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

Rémunération

From 2692 € gross monthly (according to degree and experience)

Informations générales

- **Thème/Domaine** : Interaction and visualization
Scientific computing (BAP E)
- **Ville** : Sophia Antipolis
- **Centre Inria** : [Centre Inria d'Université Côte d'Azur](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2024-06-01
- **Durée de contrat** : 1 year, 1 month
- **Date limite pour postuler** : 2024-04-30

Contacts

- **Équipe Inria** : [TITANE](#)
- **Recruteur** :
Alliez Pierre / Pierre.Alliez@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.

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.