

Poste de MCF en Informatique, Section 27

LIRIS - INSA, Département Télécommunications, services et usages

RECHERCHE / RESEARCH :

Géométrie discrète

Le candidat sera rattaché à l'équipe M2DisCo du LIRIS, UMR CNRS 5205, équipe évaluée A+ par l'AERES. Il développera des activités de recherche dans la thématique de la géométrie discrète avec pour objectif principal la représentation et l'analyse géométrique et topologique de formes dans des images numériques 2D, 3D ou en dimension supérieure. Dans ce contexte, une attention particulière sera portée à l'analyse des interactions géométrie discrète, géométrie algorithmique concernant la fusion d'estimateurs surfaciques (normale, courbure...) et volumiques (squelette, axe médian...) et leurs propriétés de stabilité ou convergence géométrique et topologique (liens modèle discret, modèle continu). Nous nous intéressons aussi à la mise en œuvre de ces outils d'analyse dans le cadre de modèles topologiques de représentation de formes discrètes. Il pourra bénéficier de l'environnement de l'équipe pour appliquer ses recherches à des données réelles, issues de projets de collaboration avec des chercheurs de Sciences de l'Univers et de mathématiques appliquées (projet DigitalSnow), ou des chercheurs en Sciences Humaines et Sociales (projet REVES). Une compétence développement de logiciel sera appréciée. Au delà de cette thématique « géométrie discrète », nous invitons tout bon candidat relevant des thématiques de l'équipe à candidater.

Digital Geometry

The position is attached to the M2DisCo Team (Modèles Multirésolution, Discrets et Combinatoires), ranked A+ by AERES (French National Research Agency for evaluating research organisations). Candidate will develop research activities in Digital Geometry. Digital Geometry can be simply characterized as a set of definitions, theorems and algorithmic tools that deal with the geometric properties of subsets of digital pictures. A more generic definition considers the analysis of data structures on regular lattices. In this framework, our research activities have focused on defining high performance and generic algorithms to analyse and to perform measurements on objects embedded in digital images. To illustrate applications of Digital Geometry tools, we can mention two collaborations with Social Sciences (REVES project), and with both Material Sciences and Applied Mathematics (digitalSnow project). In this context, we would like to focus on the interactions between digital geometry and computational geometry for the theoretical analysis and the design of differential estimators (curvature, normal vectors,...) and volumetric descriptors (medial axis, skeleton, ...). More precisely, we would like to consider these characteristics in terms of numerical and topological stability or multi-grid convergence. Experience on software development would be appreciated. Furthermore, we would have to consider these tools within a topological model which represents regions and objects in digital images. Beside this specific profile "digital geometry", we encourage all PhD students with

Contacts recherche / research :

Atilla Baskurt (directeur du LIRIS, <http://liris.cnrs.fr>)
Courriel : atilla.baskurt@liris.cnrs.fr

David Coeurjolly (Responsable de l'équipe M2DisCo)
Courriel: david.coeurjolly@liris.cnrs.fr
Site Web de l'équipe : <http://liris.cnrs.fr/m2disco>

ENSEIGNEMENT / TEACHING :

Génie logiciel pour applications mobiles et distribuées

La personne recrutée devra avoir un profil informatique présentant des compétences fortes en génie et développement logiciel pour pouvoir enseigner des méthodologies de développement de type Agile. Ces compétences pourront s'appuyer sur des expériences diverses: développement de logiciels d'envergure (par exemple de type logiciel libre), développement par les tests ...

La personne sera intégrée à l'équipe pédagogique "informatique" du département et prendra principalement part aux enseignements liés au génie logiciel, en particulier en 4^{ième} année dans le

module 'Modélisation et génie logiciel' et dans le module en option centré sur 'Agilité'. La personne pourra également être impliquée à moyen terme dans la mise en place d'une option transversale de 5ème année sur la thématique Agilité.

Software Engineering for distributed and mobile applications

The candidate should have strong skills in software engineering and development in order to be able to give courses in agility based methods. These skills can rely on : high level software projects (like open source ones), experiments in test driven development ...

The candidate will be member of the 'informatic' pedagogic team of the department. He will be involved for teaching mainly in the 4th year of the department within courses like the 'Software engineering and model' or 'Agility' ones. In the future, the candidate could also be involved in setting a new 5th year transversal course on Agility.

Contact enseignement / teaching :

Hugues Benoit-Cattin, Directeur du département Télécommunications, INSA Lyon

Email : Hugues.Benoit-Cattin@creatis.insa-lyon.fr