

Rêveries

LE BULLETIN ELECTRONIQUE DE L'AFRV

7 mai 2018

Abonnements, remarques, envoi de textes :
secretaire@af-rv.com

Numéro 569

POSTE	<i>Offre de thèse - Traitement géométrique, rendu et perception</i>
CfP	<i>Call for participation: Symposium on Geometry Processing (SGP) 2018</i>
POSTE	<i>Offre de thèse - Realistic Pose-Motion Transfer - INRIA</i>
P&S	<i>[J-15] - Industrie du Futur pour les PME : osez la réalité virtuelle et augmentée</i>
POSTE	<i>Offre de thèse - CIFRE VINCI CONSTRUCTION - IRISA Rennes / Centre Inria Rennes</i>

Offre de thèse - Traitement géométrique, rendu et perception

The LIRIS is offering a PhD position in computer graphics at the University of Lyon, France. The subject is at the crossroads between geometry processing, rendering and perception.

Details are here:

https://perso.liris.cnrs.fr/guillaume.lavoue/Proposal_LIRIS_LS2N_en.pdf

The scholarships provides funding for a three-year period. Applicants must have earned a Master's or Diploma degree in Computer Science. A completed application must include a curriculum vitae, a letter of motivation and letters of recommendation and has to be sent to glavoue at liris dot cnrs dot fr.

Call for participation: Symposium on Geometry Processing (SGP) 2018

=====

Symposium on Geometry Processing (SGP)

Telecom ParisTech, Paris

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes. Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>.

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>

7–11 July, 2018

<https://sgp2018.sciencesconf.org/>

Registration is now open!

The Eurographics Symposium on Geometry Processing (SGP) 2018 will be held at Telecom ParisTech in Paris, France on 9–11 July, 2018. Following the success of previous editions, a Graduate School will offer tutorials taught by leading experts on the weekend of 7–8 July.

Invited Speakers

Jean-Daniel Boissonnat (Inria),
Vladlen Koltun (Intel Labs),
Mark Meyer (Pixar Animations),
Olga Sorkine-Hornung (ETH Zurich)

Registration

Early bird (Until June 6th):

Students: €320

Academic: €410

Industry: €460

The registration fee includes participation in the Graduate School, the main conference, access to catered lunches, which will be provided during the three days of the conference, coffee breaks during both the Graduate School and the conference, a welcome reception and the conference dinner. The conference dinner will take place at the 58 Eiffel Tower Restaurant:

<https://www.restaurants-toureiffel.com/en/58-tour-eiffel-restaurant.html>

Description

SGP is the premier venue for disseminating new research ideas and cutting-edge results in geometry processing. In this research area, concepts from mathematics, computer science, and engineering are studied and applied to offer new insights and to design efficient algorithms for acquisition, modeling, analysis, manipulation, simulation and other types of processing of 3D models and shape collections. You can find more details, including information about the Graduate School, on the conference website:

<http://www.geometryprocessing.org/>

Organization

Program Chairs

- Tao Ju (Washington University in St. Louis)
- Amir Vaxman (Utrecht University)

Graduate School Chairs

- Alec Jacobson (University of Toronto)
- Jean-Marc Thiery (Telecom ParisTech)

General Chairs

- Maks Ovsjanikov (École Polytechnique)
- Pooran Memari (CNRS, École Polytechnique)
- Tamy Boubekour (Telecom ParisTech)

SGP Steering Committee

Chair:

- Leif Kobbelt (RWTH Aachen, Germany)

Members:

- Marc Alexa (TU Berlin, Germany)
- Pierre Alliez (INRIA, France)
- Niloy Mitra (UCL, UK)
- Daniele Panozzo (NYU, USA)

Offre de thèse - Realistic Pose-Motion Transfer - INRIA

Dear colleagues,

MimeTIC (team.inria.fr/mimetic/) and Morpheo (team.inria.fr/morpheo/) have a joined three-years PhD grant "Realistic Pose-Motion Transfer". Please forward this information to any student who would be interested in such an experience.

PhD could take place either in Rennes (MimeTIC) or Grenoble (Morpheo) in France.

Please contact me for more information if needed.

Best regards

Franck Multon

Context: This PhD is part of the AVATAR INRIA project, a collaborative project between several INRIA teams with the aim to significantly advance the field of AVATAR modeling in particular by improving their realism. The PhD will be shared between the Mimetic team in Rennes, specialized in animation and the Morpheo team in Grenoble, specialized in moving shape capture.

Job Description: One of the objective of AVATAR is the ability to transfer the motion captured from a user to its avatar in a faithful way. One of the main problems is that avatars do not perfectly look like the user (morphology variability) and may interact with a different environment (environment variability). Hence, a motion is in practice not limited to joint angles that model mainly the pose, and as provided by traditional mocap systems, but involves contextual information, such as relation in-between body surfaces and with the environment. This is especially true with contacts between

body parts that cannot be captured with joint angles only. In order to better model human pose, a set of works consider the “interaction mesh” [Ho10, Bernardin17], a graph structure that connects joint centers and can be used to preserve distances between these centers when transferring body poses to an avatar. Interaction graphs aims at capturing the contextual information linked to the motion. However, while better preserving the interaction between body parts, the interaction mesh is still unable to accurately capture and transfer body surface information. The purpose of this PhD is to investigate innovative solutions that consider shape surface information instead of pose only information.

A first direction we want to explore is the extension of the interaction mesh to body surface information. This can be done through a graph connecting mesh vertices instead of joint centers, such as a tetrahedral graph. Several challenges must be faced for that. First, shape representations must be topologically consistent among subjects and poses in order to be able to implement an interaction graph structure that transfers information at the vertex level. Second, an approach must be designed to transfer body poses through such interaction graph structures. As for previous works with joint centers, this can be first experimented with an optimization framework that finds pose parameters subject to body constraints from the interaction graph.

A second direction in the longer run will be to investigate how learning could benefit to the process explain before, i.e. replacing the optimization with a data driven approach when transferring a captured pose to an avatar. Existing human datasets, such as the caesar dataset, enable relationships between body poses to be learned over different subjects. While this has been already largely studied in the literature, our objective here will be to study such relationships in the context of an interaction structure such as the interaction mesh or the interaction graph proposed before, to better capture and simulate the contextual meaning of the motion.

Expertise of the PhD candidate

The candidate should have a strong expertise at least in one of the following domains: computer geometry, computer animation, machine learning, optimization.

He or she will have to code demos and prototype and should consequently have skills in programming (Matlab, C++). A knowledge computer graphics tools (such as Maya, Unity, or 3DS Max would be useful).

Candidates should send CV + letter to: fmulton@irisa.fr and edmond.boyer@inria.fr

[Bernardin2017] A Bernardin, L Hoyet, A Mucherino, D Gonçalves, F Multon (2017) Normalized Euclidean distance matrices for human motion retargeting. Proceedings of the Tenth International Conference on Motion in Games, 15

[Ho2010] ESL Ho, T Komura, CL Tai (2010) Spatial relationship preserving character motion adaptation. ACM Transactions on Graphics (TOG) 29 (4), 33

[J-15] - Industrie du Futur pour les PME : osez la réalité virtuelle et augmentée

Industrie du Futur pour les PME : osez la réalité virtuelle et augmentée !

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes. Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>.

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>

Dans le contexte d'une industrie en mutation, **CLARTE et l'Agence Régionale** vous invitent à découvrir des expériences et parcours d'entreprises ayant franchi le cap de l'innovation digitale le :

Vendredi 18 mai de 14h à 17h

Laval Virtual Center

Rue Marie Curie - 53810 Changé

[INSCRIVEZ-VOUS](#)

Exemples de projets pragmatiques et de soutiens financiers à l'innovation.

Des dirigeants d'entreprises témoigneront de leur transition numérique intégrant les technologies de réalité virtuelle et augmentée, des étapes suivies pour passer de l'idée à la réalisation et des accompagnements dont elles ont bénéficiés.

Jean Pierre MOREAU, **Fonderie BOUHYER (44)**

Nathalie PLANCHAIS, **DESCHAMPS SA (53)**

Freddy PREAUD, **NV EQUIPEMENT (85)**

Sébastien TARAUD, **PREMATECH FORMATION (44)**

Delphie BOUTIN, Pôle EMC2 et Anne-Cecile MOQUET, l'Agence régionale des Pays de la Loire, représentant le collectif Industrie du futur, interviendront en complément sur les enjeux de la transformation industrielle et les ressources mobilisables en Région des Pays de la Loire pour soutenir les PME dans leurs démarches.

Pour tout renseignement complémentaire :

Capucine L'HOUTELLIER

06 01 16 39 73

lhoutellier@clarte-lab.fr

Annie PERRINEL

06 82 79 92 50

a.perrinel@agence-paysdelaloire.fr

Offre de thèse - CIFRE VINCI CONSTRUCTION - IRISA Rennes / Centre Inria Rennes

THESE CIFRE VINCI CONSTRUCTION

Sujet de thèse

Suivi de chantier en réalité-augmentée à l'aide de maquettes BIM (Building Information Modeling)

Laboratoire : IRISA Rennes/ Centre Inria Rennes – Bretagne Atlantique

Equipe : EPC Hybrid

Directeur de thèse : Bruno Arnaldi (PR INSA) Encadrante : Valérie Gouranton (MCF INSA), Anne-Solène Dris (Vinci Construction France), François Lehericey (Vinci Construction France)

Mots clés : Réalité augmentée, interaction 3D, BIM

Sujet

Le développement d'application de réalité-virtuelle et réalité-augmentée dans le contexte du bâtiment reste aujourd'hui coûteux en raison du manque de genericité des développements effectués et des problématiques de transfert d'information entre les outils spécifiques au bâtiment et les outils spécifiques à la réalité-virtuelle et réalité-augmentée. Cette thèse propose de poursuivre les travaux de recherche réalisés (entre l'IRISA et Vinci Construction) sur l'interopérabilité des modèles issus du BIM (Building Information Modeling) et de la réalité-virtuelle et de les étendre à la réalité augmentée pour définir une ontologie capable de décrire les besoins en termes d'interactivité dans le BIM.

Le contexte applicatif qui sera utilisé comme cas d'étude sera une supervision de chantier à l'aide de dispositifs de réalité-augmentée. Ce cas applicatif implique plusieurs axes de recherche :

Les ajouts sémantiques nécessaires dans les modèles BIM pour les rendre interactifs.

L'interopérabilité des applications sur des dispositifs variés (poste fixe, tablette, casque de réalité-augmentée, ...)

La communication entre utilisateurs, que ce soit entre personnes présentes sur le chantier ou avec des utilisateurs distants (par exemple avec le bureau d'étude)

Cette thèse se propose de définir un ensemble cohérent qui s'appuiera sur l'analyse de l'état de l'art afin de sélectionner dans la littérature les meilleurs modèles à utiliser lorsqu'ils existent et à proposer des nouveaux modèles dans le cas contraire. L'une des problématiques principales est la proposition d'un nouveau processus pour le suivi de chantier reposant sur les standards ouverts du BIM est l'émergence de nouveaux moyens de communication.

Contacts :

Anne-Solène Dris

anne-solene.dris@vinci-construction.fr
