



URANIOM

Proposition de stage niveau M2 / dernière année ingénieur

Enrichissement du rendu de cheveux et de la pilosité sur un scan de tête 3D.

Contexte

Uraniom développe Shadow, une application mobile pour créer et partager des gifs et des vidéos d'un avatar, à partir du scan 3D de l'utilisateur. Contrairement à la peau qui est une surface relativement lisse, les cheveux peuvent présenter de nombreux détails qui sont perdus dans le processus de scan. Une labellisation automatique permet de différencier les différentes zones du visage (barbe, peau, cheveux, etc.).

Objectif

A partir d'un scan de tête et de sa labellisation sémantique, l'objectif du stage est d'enrichir les données disponibles disponibles pour le rendu des cheveux et de la pilosité faciale en travaillant à la fois sur la texture et la géométrie.

La mission principale du stage est d'explorer les méthodes existantes et d'implémenter un algorithme permettant d'enrichir de manière automatique le maillage et la texture du scan, afin d'améliorer la qualité de rendu.

Profil candidat(e)

- bon niveau C++ / expérience avec openCV
- traitement d'images (traitement de maillages 3D serait un plus)
- niveau M2 / cycle ingénieur 3

Bibliographie

- Jose I. Echevarria, Derek Bradley, Diego Gutierrez, and Thabo Beeler. 2014. Capturing and stylizing hair for 3D fabrication. ACM Trans. Graph. 33, 4, Article 125 (July 2014), 11 pages.
- Kyprianidis, J. E. & Kang, H. (2011). Image and Video Abstraction by Coherence-Enhancing Filtering. Computer Graphics Forum, 30(2), pp. 593-602. (Proceedings Eurographics 2011)
- Thabo Beeler, Bernd Bickel, Guicchino Noris, Steve Marschner, Paul Beardsley, Robert W. Sumner and Markus Gross. 2012. Coupled 3D Reconstruction of Sparse Facial Hair and Skin. ACM Trans. Graph. 31, 4, Article 117 (August 2012), 10 pages.

Durée :

- 6 Mois (+)

Le stage aura lieu dans nos locaux à Laval.

Contact :

CV, lettre de motivation à l'attention de :

Vincent Léon - vincent@uraniom.co

Enrichment of hair and facial hair representation on a 3D head scan.

Mission

Uraniom develops Shadow, a mobile app where you can create and share gifs and videos with a 3D avatar, from your own 3D scan. Unlike skin, which can be represented as a smooth surface, hair feature numerous details that can be lost in the scan process. An automatic labelling helps us discriminate between the different areas of the head (beard, skin, hair, etc.).

Goal

From a head scan and its segmentation, the goal is to enrich the data available for rendering hair and facial hair by processing both texture and geometry.

The main goal of the internship is to explore existing methods and to implement an algorithm to automatically add details to the 3D mesh and the texture of the scan, to improve the rendering quality.

Bibliography

- Jose I. Echevarria, Derek Bradley, Diego Gutierrez, and Thabo Beeler. 2014. Capturing and stylizing hair for 3D fabrication. ACM Trans. Graph. 33, 4, Article 125 (July 2014), 11 pages.
- Kyprianidis, J. E. & Kang, H. (2011). Image and Video Abstraction by Coherence-Enhancing Filtering. Computer Graphics Forum, 30(2), pp. 593-602. (Proceedings Eurographics 2011)
- Thabo Beeler, Bernd Bickel, Guicchino Noris, Steve Marschner, Paul Beardsley, Robert W. Sumner and Markus Gross. 2012. Coupled 3D Reconstruction of Sparse Facial Hair and Skin. ACM Trans. Graph. 31, 4, Article 117 (August 2012), 10 pages.

Candidate profile

- good level in C++ programming / experience with openCV
- image processing (3D mesh processing would be a plus)
- Master level or equivalent

Time period

- 6 Months (+)

The internship will be based at our office in Laval, France.

Contact :

Send a resume and a cover letter to :
Vincent Léon - vincent@uraniom.co