



IPAL - Image & Pervasive Access Lab

International Mixed Research Unit (Unité Mixte Internationale), UMI CNRS 2955, Singapore
(CNRS, I²R/A*STAR, NUS, UJF)
<http://ipal.i2r.a-star.edu.sg/>

MASTER INTERNSHIP 2010 Proposal

Theme: 3D FACE MODEL PROCESSING

Title of the research project:
Definition of the 3D inter-ethnic average and attractive face for nose surgery

Project Supervisors: A/Prof. Nicolas Loménie - e-mail: lomenie@sip-crip5.org

Research unit: IPAL — Image Perception, Access & Language (UMI CNRS 2955) - <http://ipal.i2r.a-star.edu.sg/>
International Research Unit (CNRS, NUS, I²R A*STAR, UJF), Singapore
French National Research Center — CNRS

Address: IPAL, UMI CNRS 2955 — I²R site
Institute for Infocomm Research, Agency for Science, Technology and Research (A*STAR)
1 Fusionopolis Way, #21-01 Connexis South Tower, Singapore 138632
Tel: (65) 6408 2542, Fax: (65) 6776 1378

1. Main Objective

The main objective of this fellowship project is to develop a set of modules to build a 3D face model from a set of samples to define what is a qualitative average and/or attractive face depending on the ethnic origin: Chinese, Causasian, Eurasian. This model will help to quantitatively assess the nose surgery procedure in hospital daily practice in Singapore.

2. Environment & Constraints

The research team consists of researchers and professionals from several institutes, including National University of Singapore (NUS); Institute for Infocomm Research (I²R), A*STAR; Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) (France), the National University of Singapore (NUH) and the Dpt. Of Applied Mathematics and Computer Sciences of University Paris Descartes (France). The database of 3D models is already available.

3. Deliverables

- A prototype system for the assessment of nose surgery based on ethnic 3D face model.
- A scientific report
- Optionally one publication in an international conference or workshop

4. Mission

You will work on a challenging program following five major methodological and development steps. Autonomy and a motivated interest for technological research will help you to complete these steps:

- bibliographical overview of 3D face model registration techniques (3 weeks)
- implementation of a state-of the art method to get the average model by ethnic origin;
- improvement of the 3D sample models based on 2D face photographs;
- Qualitative assessment with the psychologist and the surgeon experts;
- Proposition of new ideas to define attractiveness based on a 3D face model;
- Development of an interface to help the surgeon for the nose surgery procedure;

Profile: Engineer or Master Degree (or last year of study) with skills in Image Processing and Computer Vision
Programming skills: C, C++ or Java

Duration of the internship: 6 months

Application: Please send a CV and a cover letter by e-mail to: A/Prof. Nicolas Loménie - e-mail: lomenie@sip-crip5.org
Application should be received by **February 1st, 2010**

IPAL - Image & Pervasive Access Lab

International Mixed Research Unit (Unité Mixte internationale) , UMI CNRS 2955 (I²R/A*STAR, NUS, CNRS, UJF) - <http://ipal.i2r.a-star.edu.sg/>

IPAL-I²R site, Institute for Infocomm Research (I²R)
Agency for Science, Technology and Research (A*STAR)
1 Fusionopolis Way, #21-01 Connexis, South Tower, Singapore 138632
Tel: (65) 6408 2542 / dir. 2536, Fax: (65) 6779 6958
E-mail (Admin. Assistant) : ipal.cnrs@gmail.com

IPAL/CNRS – NUS/SoC site
National University of Singapore (NUS)
School of Computing, Department of Computer Science
I²A3, 21 Heng Mui Kheng Terrace, #03-08, Singapore 119613
Tel: (65) 6516 2909



IPAL - Image & Pervasive Access Lab

International Mixed Research Unit (Unité Mixte Internationale), UMI CNRS 2955, Singapore
(CNRS, I²R/A*STAR, NUS, UJF)
<http://ipal.i2r.a-star.edu.sg/>

Annexe :

*Descriptif du laboratoire IPAL – Image perception Access & Language, Unité Mixte Internationale du CNRS à Singapour (UMI CNRS 2955, NUS, I2R/A*STAR, UJF)*

Directeur : Daniel Racocceanu – danielr@comp.nus.edu.sg

*IPAL est une Unité Mixte Internationale (UMI 2955) du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), basée à Singapour, collaboration de longue date entre le CNRS, l'Université Nationale de Singapour (National University of Singapore - NUS), l'Institut de Recherche en Technologies de l'Information et de la Communication (Institute for Infocomm Research - I2R) de l'Agence singapourienne de Science, Technologie et Recherche (Agency for Science, Technology and Research - A*STAR) et l'Université Joseph Fourier de Grenoble (UJF).*

Le domaine couvert actuellement par l'IPAL est représenté par l'Analyse d'Images/Vidéos et la Recherche d'Information Visuelle par le Contenu, avec un axe dédié à l'accès mobile à l'information image/vidéo et l'intelligence ambiante, un autre à l'analyse cognitive des images médicales 2D/3D pour le diagnostic/pronostic.

*Issu d'une collaboration de plus de 10 ans entre le CNRS, UJF et les partenaires Singapouriens (I2R-A*STAR et NUS), permettant la création d'un cadre local de confiance, IPAL entre actuellement dans une phase de croissance, lié à l'affirmation de Singapour en tant que carrefour scientifique et de vitrine technologique, dépassant largement les frontières sud-est asiatiques. Pour l'ensemble des partenaires, il s'agit maintenant de suivre cette amplification des collaborations scientifiques internationales impliquant Singapour, afin d'arriver à une taille et une qualité critiques, capables de leur conférer, à travers cette UMI, une visibilité internationale et régionale accrue, dans un environnement de recherche d'excellence, dans lequel les influences des universités et centres de recherche anglo-saxonnes sont très actives.*

Le laboratoire IPAL se propose de mettre en place d'une vraie pépinière scientifique les jeunes chercheurs français et européens, pépinière capable de les attirer, les mettre en confrontation avec les meilleurs chercheurs mondiaux, dans un environnement dynamique, anglophone, ainsi que de les permettre par la suite soit de retourner en France/Europe, avec un dossier scientifique renforcé, soit de choisir de postuler sur des postes de chercheurs ou enseignant chercheurs dans d'autres universités/instituts réputés, ce qui ne ferait qu'accroître le rayonnement de la France, de l'Europe ainsi que des établissements partenaires. Par ailleurs, un des sites de l'IPAL est actuellement basé à Fusionopolis, une nouvelle structure regroupant l'essentiel des unités de recherche en sciences de l'ingénieur et science de l'information : ce site est aussi à proximité de Biopolis, le centre de la recherche biomédicale singapourienne, ce qui donne un potentiel collaboratif encore supérieur, avec des interactions possibles notamment dans le domaine de l'imagerie médicale, une priorité nationale française et singapourienne.

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à visiter le site web de l'IPAL - <http://ipal.i2r.a-star.edu.sg/> ou à nous contacter.

IPAL - Image & Pervasive Access Lab

International Mixed Research Unit (Unité Mixte internationale) , UMI CNRS 2955 (I2R/A*STAR, NUS, CNRS, UJF) - <http://ipal.i2r.a-star.edu.sg/>

IPAL-I²R site, Institute for Infocomm Research (I²R)
Agency for Science, Technology and Research (A*STAR)
1 Fusionopolis Way, #21-01 Connexis, South Tower, Singapore 138632
Tel: (65) 6408 2542 / dir. 2536, Fax: (65) 6779 6958
E-mail (Admin. Assistant) : ipal.cnrs@gmail.com

IPAL/CNRS – NUS/SoC site
National University of Singapore (NUS)
School of Computing, Department of Computer Science
I²S, 21 Heng Mui Kheng Terrace, #03-08, Singapore 119613
Tel: (65) 6516 2909