

S1633/5 Analyse d'images : de la théorie à la pratique



Programme

Dates : du 20 au 24 Novembre 2017

Horaires : 9.00-12.00 et 14.00-17.30

Lieu : Ecole des Mines. 60, Bd Saint Michel. 75006 Paris
Salle à préciser ultérieurement.

Contact : Beatriz.Marcotegui@mines-paristech.fr

Anne-Marie De Castro (secr_cmm@mines-paristech.fr)

Website : <http://cmm.ensmp.fr/EE>

Introduction L'objectif de ce cours est de présenter la morphologie mathématique, théorie née à l'Ecole des Mines, largement utilisée en traitement d'images. Les exemples pratiques traités en cours sont issus de ses nombreux domaines d'application tels que la biologie, la médecine, les matériaux, ou le multimedia. Ce cours est ainsi ouvert à un public multidisciplinaire, amené à manipuler des images dans les différents domaines d'application. La manipulation des concepts introduits pendant les cours se fait grâce à Morph-M, logiciel de Morphologie Mathématique multi-plateformes conçu par le CMM. Cet apprentissage est renforcé par des démonstrations et par des présentations des applications en cours de développement au CMM. Les élèves obtiennent ainsi la maîtrise de la chaîne complète de traitement. Le cours comprend une présentation théorique des outils de filtrage et de segmentation d'images le matin et des travaux dirigés l'après-midi. Les images binaires, à niveau de gris et couleur, ainsi que des images à 2, ou à 3 dimensions sont traitées. Des exemples tirés de la grande diversité d'applications réelles illustrent la capacité des outils présentés.

Enseignants

— Serge Beucher : CMM, Mines ParisTech

— Beatriz Marcotegui : CMM, Mines ParisTech

— Fernand Meyer : CMM, Mines ParisTech

Les Travaux dirigés seront supervisés par les chercheurs du CMM.

Contenu

- Lundi 20 Novembre 2017
 - matin : Notions de base. Erosions, dilations, ouvertures, fermetures, granulometries, top-hat (Fernand Meyer).
 - après-midi : introduction au logiciel morph-M. Travaux dirigés.
- Mardi 21 Novembre 2017
 - matin : Geodesie, résidus (Serge Beucher)
 - après-midi : Travaux dirigés.
- Mercredi 22 Novembre 2017
 - matin : Filtrage morphologique, nivellements (Fernand Meyer)
 - après-midi : Travaux dirigés.
- Jeudi 23 Novembre 2017
 - matin : Introduction à la segmentation. Ligne de partage des eaux, segmentation hiérarchique (Serge Beucher, Beatriz Marcotegui).
 - après-midi : Travaux dirigés.
- Vendredi 24 Novembre 2017
 - matin : Segmentation d'images 3D, séquences et images couleur.
 - après-midi : Travaux dirigés.