

Séminaire MIDI : John Chaussard

06 Mai 2011, 10:00 – 11:30

Lieu

ENSEA, salle 384

Titre

Squelettisation et aspect visuel

Résumé

Le squelette d'un objet X est un sous ensemble de X qui est fin, de préférence centré dans X , et possède la même topologie que X (même nombre de trous, cavités, tunnels, ..). Dans certaines applications, il est nécessaire aussi de préserver, pendant dans la squelettisation d'un objet X , de l'information sur "l'aspect visuel" (la géométrie) de X et obtenir ainsi un squelette "ressemblant" à X . Lorsque l'on impose cette contrainte, il faut éviter de conserver trop d'informations géométriques dans le squelette, qui pourraient rendre difficile son analyse ultérieure. Ce problème est illustré sur [cette image](#). Au centre, le squelette de la main représentée à gauche possède trop d'informations, et renseigne peu sur l'objet original ; à droite, le squelette possède moins de points et permet de mieux apprécier l'aspect visuel de l'objet original.

Dans cette présentation, nous verrons comment obtenir, dans le cadre des voxels et des complexes cubiques, des squelettes ressemblant à l'objet original. La première méthode s'appelle le lambda-medial axis discret, et propose de calculer, dans le cadre des voxels, une fonction sur tous les points de l'objet : un seuil de la fonction permet de choisir un sous-ensemble de points de l'objet "révélateur" de son aspect visuel. La seconde méthode, fonctionnant dans le cadre des complexes cubiques, est un algorithme de squelettisation parallèle qui produit des squelettes fins et ressemblant à l'objet original sans nécessiter de paramètre de filtrage venant de l'utilisateur. De plus, l'utilisation des complexes cubiques permet de très facilement décomposer le squelette obtenu en "éléments simples". Dans les deux cas, nous avons comparé nos résultats à d'autres méthodes connues afin d'évaluer les performances de nos algorithmes.