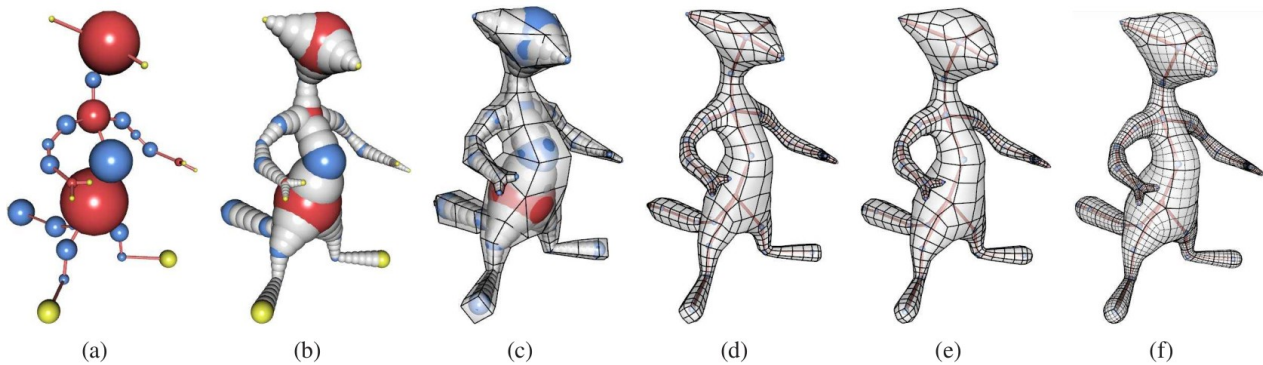


B-Mesh: A Fast Modeling System for Base Meshes of 3D Articulated Shapes



Description :

Le projet consiste en l'implémentation de la technique décrite dans l'article de référence B-Mesh, technique qui permet de modéliser rapidement des surfaces 3D à partir de squelettes.

Ce genre d'approche est extrêmement répandu en modélisation 3D, l'une des techniques analogues les plus populaires étant la structure de ZSpheres utilisée dans le logiciel ZBrush.

Spécifiquement, les étudiants devront :

- implémenter les routines nécessaires pour la modélisation du squelette dans l'interface
- implémenter les routines nécessaires pour l'extraction de la connectivité (un code de triangulation de Delaunay 3D, ou de calcul d'enveloppe convexe, nécessaire à la triangulation autour des sphères de contrôle, pourra être récupéré)
- implémenter un ensemble d'interactions permettant de raffiner le maillage obtenu, comme par exemple contrôler la torsion de la géométrie le long des arêtes, proposer des options de symétries, utiliser un maillage polygonal en entrée pour aider à la modélisation du squelette (par exemple, on pourra utiliser un disque autour de la souris, envoyer des rayons à l'intérieur de ce disque, récupérer pour chaque rayon la première et la seconde intersection, et proposer une sphère positionnée en fonction de ces informations géométriques...)

Nombre d'élèves : 2-3

Contraintes dures de développement (non négociables) :

- C++ uniquement
- Qt
- libQGLViewer (code de base fourni)
- code entièrement développé au sein du démonstrateur

Difficulté :

- mathématique : faible
- implémentation : élevée

Encadrement :

Jean-Marc Thiery, jthiery@telecom-paristech.fr , bureau C12

Merci de lire l'article de référence avant de prendre contact.

Références :

- [B-Mesh: A Fast Modeling System for Base Meshes of 3D Articulated Shapes](#) , Ji, Liu, Wang, 2010
- [ZSpheres](#) , Pixologic