

Traitement de la géométrie : décomposition de maillages en variétés topologiques

Recette

BARROSO Laura, BOUYRIE Martin, EGNER Sébastien

Encadrant : Nicolas MELLADO

Clients : Nicolas MELLADO, Loïc BARTHE

Sommaire

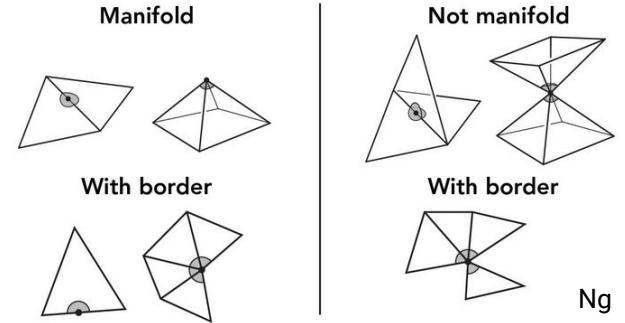
1. Description du projet
 - a. Rappel du projet
 - b. Exigences fonctionnelles attendues
2. Modifications apportées
3. Réalisations
4. Difficultés
5. Démonstration / Explication du problème identifié
6. Conclusion

Description du projet

Rappel du projet

Correction topologique d'une surface non manifold vers un maillage manifold à partir des méthodes proposés de l'article de GUEZIEC et al.[2001]

- Cutting (Modification) : Local || Global
- Stitching (Reconstruction) : Pinching || Snapping



Exigences fonctionnelles attendues

Fonction	Description	Priorité
FP1	Importer des surfaces d'entrée	Forte
FP2	Spécifier les différents paramètres via une interface	Moyenne
FP3	Exporter les surfaces résultantes	Forte
FP4	Réparation de la surface non manifold	Forte

Modifications apportées

- Modification simple de la conception :
 - Cutting et Stitching sont des fichiers séparés (.cpp) et non des classes, la seule classe gérant l'ensemble est la classe **MeshRepair**
- Demande de modification Radium-Engine (Issues) :
 - Nous ne pouvons pas importer une surface non manifold pour l'utiliser par la suite
 - Propriétés non initialisées pour des constructions par défaut

Tâches	Implémentation	Etape	Résultat
Importation d'une surface d'entrée	Oui	OK	Fonctionnel
Exportation d'une surface traitée	Oui	OK	Fonctionnel
Elimination des degenerates_faces (Prétraitement)	Oui	OK	Fonctionnel
Identification des arêtes singulières (Prétraitement)	Oui	OK	Fonctionnel
Cutting Global	Oui	Correction / Débogage	Non Fonctionnel
Cutting Local	Oui	En cours	Non Fonctionnel
Identification des sommets singuliers isolés	Oui	OK	Fonctionnel
Stitching : Pinching	Oui	En attente du cutting pour d' éventuelles nouvelles corrections	Fonctionnel sous réserve
Stitching : Snapping	Oui	En cours	Non Fonctionnel

Réalisations

Difficultés

- Prise en main de Radium Engine
 - Configuration difficile sur windows
 - Choix d'implémentation incompatible
 - Sommets de mêmes coordonnées
 - Création de TopologicalMesh impossible sans TriangleMesh
 - Issues sur github : attente de réponses / corrections

Difficultés

- Algorithme
 - Difficile à diviser en tâches indépendantes
 - Séquentiel
 - Impossible de valider un module qui vient après un autre qui n'est pas réalisé/fonctionnel
- Encadrant absent la dernière semaine du projet
- Communication au sein du groupe

Bilan des risques

Risque	Prévu	Rencontré	Impact initial	Impact réel	Solutions initiales/ Inconvénient
Prise en main difficile de Radium et OpenMesh	Oui	Oui	Important	Très important	Questions à l'encadrant et issues sur github Très long en asynchrone
Retard sur le planning et circonstances inattendues	Oui	Oui	Moyen	Important	Organisation prévoyante et réaction rapide Difficile à distance
Mauvaise répartition des tâches et manque de communication	Oui	Oui	Moyen	Important	Mise en commun et adaptabilité des membres à aider un autre membre sur une tâche Peu réalisé, difficile de corriger le code de quelqu'un d'autre
Encadrant absent / indisponible	Non	Oui		Important	Dernière semaine du projet en autonomie
Abandon d'un membre du projet	Oui	Non	Important	Aucun	
Fonctions de prétraitement non fonctionnelles	Oui	Non	Important	Aucun	
Perte de données	Oui	Non	Moyen	Aucun	

Explication du problème rencontré sur le cutting ...

Conclusion

- De nombreuses petites difficultés qui se sont accumulées et qui ont bloqué l'avancement (difficultés identifiées)
- Pas de résultat visuel de fonctionnement suite au cutting non fonctionnel et au code séquentiel



Merci pour votre attention

Des questions?