

Offre de Stage (M2 ou Ecole Ingénieur)

Thème : Amélioration du logiciel de modélisation et retopologie/remeshing Elmer

Durée : 5 mois (de début avril à mi septembre, avec interruption 2 semaines fin juillet ou début aout)

Société : Exoside.

Lieu du stage : stage à effectuer en télétravail au domicile du stagiaire.

Encadrants : Maxime Rouca (maxime@exoside.com).

Contexte :

La société Exoside développe des logiciels de modélisation 3D.

Elle a notamment développé un algorithme de remaillage quadrangulaire automatique qui est distribué sous forme de plugins pour 3dsMax, Maya, modo, Blender, Cinema4D, Houdini et Fusion360.

(Nom du plugin : QuadRemesher - <https://exoside.com/quadremesher/quadremesher-tuto/>)

Elle développe aussi un nouveau logiciel « standalone » de modélisation et remaillage 3D (nom interne « Elmer ») qui intégrera :

- L'algorithme de remaillage automatique cité ci-dessus.
- Des outils de modélisation et remaillages

Exoside souhaite :

- Mettre en place des passerelles permettant de faciliter le transfert d'objets 3D (maillages) entre Elmer d'une part, et les logiciels existants suivants d'autre part: Blender, 3dsMax, Maya, ZBrush et Cinema4D.
- Intégrer la librairie de modélisation CAD, OpenCascade dans Elmer.

Le but du stage est donc l'implémentation de ces 2 points.

(NB : le logiciel Elmer n'étant pas encore publié, le stagiaire ne peut pas, au jour d'aujourd'hui, trouver des informations a ce sujet.)

Objectifs Techniques

- Passerelles Elmer ↔ Logiciels-tiers (Blender, Cinema4D, ZBrush, 3dsMax, Maya) :
Au niveau d'Elmer, le travail est déjà largement commencé. Le stagiaire devra améliorer le code C++ existant.
Le stagiaire devra améliorer ou réaliser les plugins pour chaque logiciel-tier.
Ceux pour Blender et Cinema4D étant bien avancés, le stagiaire devra prendre en main le code existant et le finaliser.
Les langages utilisés sont :
 - . le python pour Blender, Cinema 4D et Maya.
 - . le MaxScript pour 3dsMax.
 - . le ZScript pour ZBrush.Des connaissances de bases sont requises en python. Le MaxScript et le ZScript pourront est appris pendant le stage.
- Intégration d'OpenCascade :
<https://dev.opencascade.org/doc/overview/html/index.html>
Le stagiaire devra implémenter un plugin pour Elmer permettant d'importer et exporter des fichiers IGES et STEP en se basant sur OpenCascade.

Compétences attendues :

- Langages : Python, C/C++.

Le stagiaire ne devra pas obligatoirement maîtriser ces 2 langages, mais des bases sont requises ainsi que la capacité à approfondir par soi-même sa maîtrise de chaque langage.

- Autonomie (Organisation, Recherche sur le Net)

- Assimiler un code existant.

- Lire une documentation et assimiler une API.

Gratification :

La gratification du stagiaire sera conforme à la gratification minimale légale d'un stagiaire.

Une simulation peut être faite sur ce site :

<https://www.service-public.fr/simulateur/calcul/gratification-stagiaire>