

Atelier Recherche et Innovation

Projet scan 3D par photogrammétrie

(T. Grandpierre)

Contexte : nous disposons d'une salle de réalité virtuelle, de PCs avec écrans stéréoscopiques, de caques immersifs (Oculus RIFT version 3), d'imprimantes 3D et nous souhaitons étudier la réalisation d'un scanner 3D par photogrammétrie.

La photogrammétrie est la technique qui permet de faire de la reconstruction d'objets, de bâtiments ou de paysages à partir de photos. Cette technique est très gourmande en ressource de calcul, il s'agit donc de voir comment accélérer les traitements après en avoir compris leur fonctionnement.

Objectif : il s'agit de prendre en main et accélérer le traitement d'un logiciel de photogrammétrie existant.

Réalisations :

1. Il faudra commencer par rechercher les logiciels open source existant (par exemple "micmac")
2. il faudra ensuite apprendre à utiliser ce logiciel pour différents types de cibles : objets, bâtiments, monuments.
3. Enfin il s'agira d'étudier l'architecture du code pour trouver les fonctions les plus coûteuses en temps d'exécution puis de proposer des pistes d'amélioration de performances.

N'hésitez pas à me contacter : t.grandpierre@esiee.fr

Remarques : normalement l'atelier recherche remplace les 3 périodes d'atelier de la E4, mais pour mes sujets il est possible de n'utiliser que 2 des ces 3 périodes afin de vous permettre de suivre un autre atelier "classique".