

Conception d'une stratégie globale de test pour un toolkit C++ destiné au développement d'applications médicales

L'IRCAD (Institut de Recherche contre les Cancers de l'Appareil Digestif) fait actuellement référence dans le domaine du traitement de l'imagerie médicale et de la formation en chirurgie mini invasive. L'équipe Surgical Data Science de l'IRCAD élabore avec les cliniciens des logiciels permettant d'assister leurs actes et leurs diagnostics. Elle propose un cadre de travail exceptionnel, dans un environnement multiculturel, transversal, et motivé par la démocratisation des dernières innovations technologiques afin d'améliorer la qualité des soins apportés au patient à travers le monde entier.

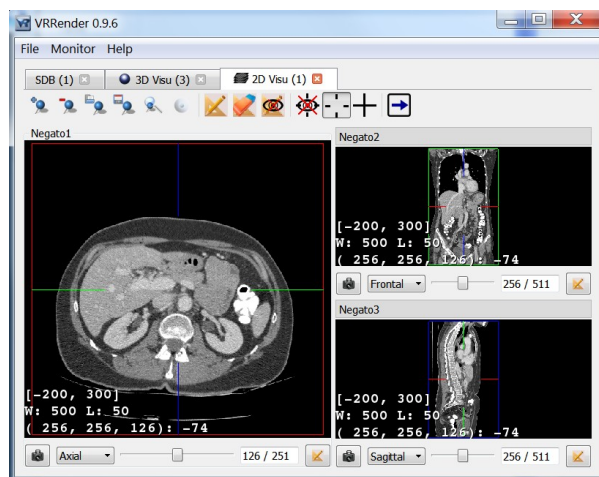
Les logiciels développés à l'IRCAD sont fondés sur un socle logiciel commun *Sight* [1]. Ce toolkit *OpenSource* est une collection de bibliothèques C++ multi-OS dont l'architecture est orientée composants. Les composants sont des modules indépendants et réutilisables (visualisation, *tracking*, IHM, algorithmes) qui sont assemblés pour produire des logiciels. De par leur orientation médicale, ces logiciels se doivent de respecter un haut niveau de qualité, tant en performance, qu'en stabilité, sûreté et sécurité. Parce qu'il est indispensable de maintenir, voir d'améliorer cette qualité, notre toolkit *Sight* se doit d'être doté d'une stratégie de test telle que définie par des organismes de standardisation comme l'*IEEE* [2], qui propose plusieurs publications à ce sujet (29119-1-2013, 29119-2-2013, ...).

Dans le cadre d'un apprentissage en entreprise, l'étudiant participera à la rédaction d'un plan de test complet et à l'élaboration des outils et des procédures permettant son exécution et la production de métriques, tout au long de son cursus. Les tests logiciels prenant une part croissante des préoccupations industrielles, l'ingénierie du test est en plein essor et de nombreux outils novateurs voient le jour. L'apprenti devra donc être force de proposition et être capable de suivre les évolutions dans ce domaine. Il devra également faire preuve de bonnes qualités rédactionnelles et de synthèse, afin de ne pas négliger l'aspect documentaire.

La cible étant un toolkit C++, une maîtrise convenable de ce langage est souhaitable, afin de bien comprendre les tenants et les aboutissants. De la même manière, en vue de l'automatisation probable de certaines tâches, une connaissance des *frameworks* de test unitaires et fonctionnels sera un plus apprécié.

[1] <https://github.com/IRCAD/Sight>

[2] <https://standards.ieee.org>



Exemples d'application développées avec Sight

Encadrant :

Didier Weckmann
 Ingénieur de recherche, équipe Surgical Data Science
 IRCAD, 1, place de l'hôpital, 67091 Strasbourg
 Miel : didier.weckmann@ircad.fr

Développement :

- Test
- Qualité
- C++

Rémunération : réglementé selon année d'étude et âge

Durée de l'apprentissage : de 1 à 3 ans selon cursus

Date de début : Septembre 2021

Lieu : IRCAD - Strasbourg – Centre ville