

Stages en robotique au CEA LIST : développement logiciel et contrôle commande

Contexte

Vous êtes spécialisé ou passionné de développement logiciel, de robotique ? Vous aimez résoudre des problèmes complexes et concrets ? Vous souhaitez intégrer une équipe dynamique et soudée ?

Le Service de Robotique Interactive du CEA est spécialisé dans les domaines de la robotique collaborative, des exosquelettes et de la télé-manipulation.

Aperçu ici : <https://youtu.be/qXw9TYyuX9s> et <https://youtu.be/bJu9pSd65Zg>

Pour piloter ses robots, le laboratoire développe ses propres outils logiciels, du contrôleur robotique temps réel aux IHM de supervision en réalité augmentée. Dans ce cadre d'une refonte totale de ces outils, nous développons actuellement une nouvelle plateforme logicielle dédiée à la création de contrôleurs robotiques temps-réel. Cette plateforme utilise une approche « Model Based Design », qui permet de créer des contrôleurs graphiquement, par assemblage de petites briques fonctionnelles, appelées « composants ».

Travail demandé

Le laboratoire propose plusieurs stages complémentaires, qui aborderont une ou plusieurs des thématiques suivantes :

- Contrôleurs robotiques temps-réel [contrôle commande, algorithmique, C++, Python, Linux]
- Langage/API de programmation robotique [C++, C, Python, ROS, RPC/sérialisation]
- Développement d'IHM de supervision [QT C++, Python]
- Modélisation graphique de contrôleurs [UML, DSML, architecture logicielle]
- Simulation de robots [C++, ROS]

Vous rejoindrez l'équipe « software », constituée d'une dizaine de permanents. Votre mission principale sera de concevoir, implémenter et tester les développements dont vous aurez la charge, puis de les intégrer sur un ou plusieurs robots du laboratoire. Pour mener à bien votre stage, vous serez formé aux outils et méthodes du laboratoire, et serez accompagné quotidiennement dans votre travail. Le stage pourra déboucher sur un recrutement CDI/CDD ou thèse.

Compétences requises

Formation/expérience solide en architecture OO et développement logiciel, sur un ou plusieurs des langages cités précédemment. La maîtrise de Linux et des outils de développement courants (CMake, GIT, GDB) est un plus. Une formation en robotique est un plus également, mais n'est pas indispensable pour tous les stages proposés.

Plus généralement, vous devrez faire preuve d'une très bonne capacité d'analyse, de rigueur, et apprécier le travail en équipe.

Lieu et durée du stage

- Lieu : Service de Robotique Interactive du CEA LIST, situé sur le Plateau de Saclay (CEA Nano-Innov, 8 avenue de la Vauve, 91190 Palaiseau)
- Durée : 6 mois

Contact

Baptiste Gradoussoff

baptiste.gradoussoff@cea.fr

01.69.08.11.70