

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DTIS-2018-036**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Palaiseau

Département/Dir./Serv. :
DTIS/EVF

Tél. : 0180386574

Responsable du stage : Aurélien Plyer

Email : aurelien.plyer@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Domaine d'étude : Développement Android

Type de stage Fin d'études bac+5 Master 2 recherche Bac+2 à bac+4

Intitulé : Implémentation d'un pont Android entre un driver DJI et le middleware ROS

Sujet : Ces dernières années ont vu apparaître des micro-drones grand public disposant d'une intelligence embarquée de plus en plus importante et dotés de capteurs de grande qualité. On peut citer par exemple chez le constructeur DJI le Phantom 4, le Mavic pro ainsi que le petit dernier de la famille, le Spark. Le Spark, par sa stabilité de vol, sa petite taille ainsi que la qualité de ses caméras embarquées est un candidat idéal pour des expérimentations en laboratoire sur des problématique de vision par ordinateur ou d'intelligence artificielle. Cependant il n'existe pas à l'heure actuelle de solution simple pour intégrer ces drones au middleware ROS largement utilisé dans la communauté scientifique de la robotique.

Ce stage de 3 à 6 mois consiste donc en la réalisation d'une application Android permettant de servir de pont entre le SDK DJI Mobile pour Android et le middleware ROS.

Dans un premier temps, il s'agira d'étudier les moyens de contrôler simplement le drone avec l'API disponible, puis on abordera la diffusion sur le middleware ROS des données capteurs enregistrées par le drone (vidéo GPS et inertiel). Pour finir l'étudiant cherchera à connecter à ROS l'ensemble des fonctionnalités haut niveau disponibles sur le drone afin de pouvoir réaliser des scénarios de robotique de plus en plus complexes.

Le candidat devra justifier d'une expérience solide en développement Android sous Android Studio avec des exemples de réalisations concrètes (à joindre au dossier de candidature avec CV et lettre de motivation).

Est-il possible d'envisager un travail en binôme ? Oui/Non

Méthodes à mettre en oeuvre :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Recherche théorique | <input type="checkbox"/> Travail de synthèse |
| <input type="checkbox"/> Recherche appliquée | <input type="checkbox"/> Travail de documentation |
| <input type="checkbox"/> Recherche expérimentale | <input checked="" type="checkbox"/> Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : Non

Durée du stage : Minimum : 3 Maximum : 6

Période souhaitée : printemp/été 2018

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :
Programmation Android

Ecoles ou établissements souhaités :
Université / IUT / école d'ingénieur