

2011- Stage 4 : Pre-étude du middleware robotique ROS

Mots-Clés

- C++
- linux
- middleware robotique
- Portage logiciel

Niveau Requis

BAC +2

Maîtres de stage

Nicolas Turro

Description du stage

Durée

6 semaines

Contexte

Dans le cadre du projet [Arosdyn](#) d'assistance à la conduite automobile, les modules logiciels haut niveau et les drivers de capteurs bas niveau communiquent à travers un middleware logiciel 'maison' nommé [Hugr](#). L'objet de ce stage est d'étudier l'utilisation du middleware logiciel [ROS](#) à la place d'Hugr. ROS est un middleware robotique opensource possédant une large audience et en voie de devenir un standard de fait dans le milieu académique et hobbyiste. Son utilisation nous permettra d'accéder à une large bibliothèque d'algorithmes implémentés et distribués avec ROS, ainsi que de partager plus facilement nos modules logiciels avec des collaborateurs extérieurs à l'inria utilisant ROS également.

Objectifs du projet/stage

Le travail du stagiaire se déroulera en trois temps :

- *2 semaines* : prise en main et découverte du logiciel ROS : installation du logiciel, lecture de la documentation, compréhension du rôle d'un middleware robotique, implantation des nombreux tutoriels, passage en revue des bibliothèques déjà disponibles
- *2 semaines* : portage du code d'un driver au choix (GPS, télémètre laser, caméra stéréo) : Nous disposons de programmes qui transfèrent les données des capteurs placés sur le véhicule vers le Middleware Hugr, il s'agira de les interfacer avec le logiciel Hugr. Les codes en question sont courts et seule l'interface de sortie aura à être modifiée, les connaissances en C++ requises sont minimales et pourront être apprises lors du stage. La bibliothèque ROS contient de nombreux exemples de codes similaires pour des capteurs légèrement différent, dont le stagiaire pourra s'inspirer.
- *2 semaines* : analyse de l'utilisation de ROS dans le contexte de nos expérimentations : le middleware remplit-il nos besoins en terme :
 - facilité de portage Hugr vers ROS
 - possibilité de sauvegarder en temps réel les mesures capteur

- utilisation de code tiers ROS pour l'affichage et le pilotage de l'expérimentation

Informations utiles

- Contact : nicolad.turro@inrialpes.fr
- Rémunération : 417 €/mois