

2007 - Stage 3 : Utilisation du robot Biba comme plate-forme de robotique mobile

Mots-Clés

- Intégration logicielle
- Robotique mobile
- Simulation

Niveau Requis

BAC +4/+5

Maîtres de stage

[Soraya Arias](#), [Gerard Baille](#), [David Partouche](#)

Description du stage

Durée

4 mois

Contexte

Le stage se déroulera au sein du service Support Expérimentations et Développements logiciels ([SED](#)) de l'INRIA Rhône-Alpes dont un des rôles est la mise en oeuvre des outils matériels et logiciels pour les expérimentations robotiques des projets de recherche du site. Le but de ce projet est d'interfacier les application dédiées robotique mobile sur une plate-forme mobile plus compacte et maniable. Ces applications utilisent pour l'instant le robot mobile [Cycab](#). L'idée c'est de pouvoir disposer d'une autre plate-forme robotique plus maniable et plus compacte pour valider plus facilement les algorithmes de planification de trajectoire, de localisation ou encore de SLAM développés par le projet INRIA [e-Motion](#).

Objectifs du projet/stage

L'architecture du logiciel, écrit en C++, proposée dans [CycabTk](#) permet d'écrire des applications robotiques qui peuvent être utilisées dans l'environnement de simulation puis en réel sur le véritable robot sans modifier le code de l'application. Le but est donc de réutiliser cette approche pour le robot mobile Biba. Il y a donc une phase de prise en main importante du logiciel et des robots avant de passer à la réalisation et expérimentation. Le travail peut donc se décomposer comme suit :

Etude préliminaire:

- Prendre en main le robot et son architecture matérielle et logicielle ad-hoc.
- Etudier les applications tournant sur le robot Cycab.
- Prendre en main l'architecture logicielle utilisée.

Conception et Intégration logicielle :

- Interfacer le robot Biba et l'architecture logicielle ad-hoc.
- Intégrer le robot Biba dans le simulateur 3D
- Réaliser, coder, tester et valider
- Expérimenter une application de test et valider

Outils utilisés :

- Matériels :
 - Robot Biba
 - Capteurs: Laser SICK, camera firewire
- Logiciels :
 - C/C++
 - Gtk