



Par

MODOPTILOG

Après plus de 35 années d'expériences en Intelligence Artificielle et Recherche Opérationnelle, j'ai constitué ModOptiLog, organisme de formation à l'origine, qui très rapidement a étendu le spectre de ses activités par du développement, de l'expertise et du conseil en IA et en Data. Cherchant un robot sur étagère pour enseigner des concepts avancés d'IA (Systèmes Multi Agents, intelligence répartie, ...) en environnement embarqué, l'initiateur de cette startup a conçu un robot modulaire appelé Moduli-X dont le prototype à ce jour fait l'objet d'un brevet.

Le premier objectif d'emploi de Moduli-X reste l'enseignement et la recherche, mais il est important de faire bénéficier d'autres utilisateurs finaux d'un tel produit, afin de jouir pleinement du concept innovant de modularité. Ainsi, il est envisagé d'embarquer des applications pour assister l'enseignant du primaire et du secondaire, mais aussi d'autres cadres d'emploi sont prévus, comme l'accompagnement des personnes en situation d'handicap, des seniors à domicile, ...

La modularité amène autant d'avantages que de contraintes dans un tel projet. Les contraintes de modularités mécanique et électronique entraînent des adaptations sur un plan informatique, plus aisées à gérer, puisque ne nécessitant pas la reconstruction totale ou partielle du corps du robot.

Le langage informatique majeur employé est le Python. Les langages C/C++ sont nécessaires pour certaines briques. ROS n'est pas déployé du fait que l'objectif pédagogique à terme est de limiter le nombre de couches dans le traitement de l'information, de produire des modes dégradés complexes, et aussi d'enseigner ce qui se cache dans le cœur de ROS.

Le principal objectif ici sera d'intégrer les contraintes au niveau programmation afin d'adapter l'état de l'art dans l'emploi normal d'un robot et dans chaque cadre proposé plus bas. Cette approche est donnée par module :

MODULE / CAPTEUR / ACTIONNEUR	OBJECTIFS / SOUS-OBJECTIFS
Caméra ORBBEC3D Astra Mini	<ul style="list-style-type: none">- Reconnaissance de postures- Reconnaissance de gestes- Gestion du suivi d'un individu- Gestion via une API depuis Blockly
Lidar	<ul style="list-style-type: none">- Cartographie automatique en intérieur- Reconnaissance/localisation automatique en intérieur- Gestion du suivi d'un individu en intérieur- Gestion via une API depuis Blockly
Console interactive avec l'utilisateur	<ul style="list-style-type: none">- Gestion de l'UX dans des cadres spécifiques (personnes en situation d'handicap, senior, ...)