



ID de Contribution: 50

Type: Stage de M2 (5mois)

Conception, apprentissage et validation expérimentale de stratégies de poursuite-évasion sûres pour robots autonomes multi-agents

jeudi 2 juillet 2026 12:10 (20 minutes)

ETUDIANT 6: Sander Miller Murphy

Les jeux de poursuite-évasion offrent un cadre d'étude stimulant pour la prise de décision, la commande et l'interaction entre agents autonomes. Ils impliquent des poursuivants et des évadés évoluant dans des environnements complexes, où rapidité, sûreté et adaptabilité sont essentielles. Ces problématiques trouvent des applications directes en robotique mobile, en navigation autonome, en sécurité et dans la coopération multi-robots.

Ce stage vise à concevoir et tester des stratégies de commande et d'apprentissage pour des agents autonomes impliqués dans des scénarios de poursuite-évasion. Trois axes seront explorés : (1) la modélisation dynamique des agents, (2) la mise en œuvre de stratégies de commande prédictive (MPC) et de fonctions barrière (CBF) assurant la sûreté, et (3) l'intégration d'approches d'apprentissage par renforcement (RL) permettant l'adaptation en environnement incertain. Les méthodes seront d'abord développées et comparées en simulation (Python, MATLAB/Simulink), puis validées dans un environnement ROS2/Gazebo, avec des expérimentations possibles sur robots TurtleBot.

Master

Automatique et Robotique

Laboratoire d'accueil

LAGEPP

Composante ou Département Composante

MECA

Auteur principal: HABLY, AHMAD (LAGEPP)

Co-auteur: AHMED, FAYEZ SHAKIL (LAGEPP - Université Lyon 1)

Orateurs: HABLY, AHMAD (LAGEPP); MILLER MURPHY, Sander

Classification de Session: Jeudi Matin