

Sujet de stage INPS : IM2NP & LIS Robotique printemps 2019

Suite au bureau INPS de fin 2018, il a été décidé de soutenir la coupe internationale de robotique au travers de cofinancement, notamment un stage inter-laboratoire.

L'objectif du stage est de faire une étude des solutions algorithmiques de vision pour la robotique embarquée.

Seront abordés dans un premier temps :

- D'un point de vue géométrique les algorithmes de positionnement dans le cas de la RoboCup par caméra utilisant un miroir omnidirectionnel, avec pré-traitement dans un processeur embarqué.
- D'un point de vue IA, via deep learning, des algorithmes de détection et classification d'objets liés au challenge RoboCup : robots, buts, ballon...).

Seront explorées les différentes implantations en deep learning avec pour chacune une étude jointe i) des performances en détection/classification avec ii) la complexité algorithmique de l'implantation en embarqué. En particulier, seront testés l'API spécialisée Darknet Yolo V2 & V3 avec les API générales du type TensorFlow et Pytorch.

Dans une seconde phase, une implantation optimisée au sens des choix précédents sera proposée et mise en oeuvre pour usage à la Robocup 2019.

A Toulon, 20 mars 2019

S. Paris, LIS

V. Gies, IM2NP

Le resp INPS H. Glotin

