

Estimation de pose pour une application robotique

Description

L'objectif de ce projet est d'estimer la pose de pièces d'un jeu de construction. Le but final est d'alimenter un robot qui devra manipuler ces pièces. En ce qui concerne le travail demandé ici, il s'agira de la position et l'orientation d'une pièce exprimées dans le repère de la caméra.

Bien que le choix des méthodes utilisées pour ce projets est totalement libre, on pourra utiliser une méthode de calcul de pose déjà implémentée dans la librairie `opencv` [1]. La méthode `POSIT` [2] pourra par exemple être utilisée.

Bien que le langage et les bibliothèques choisies pour ce projets sont totalement libres, l'utilisation de Python, associé aux librairies `Numpy`, `Matplotlib`, et `OpenCV` constitue un environnement suffisant.

Le projet peut être divisé en deux principales phases :

1. acquisition d'image à l'aide d'une caméra calibrée et prise en main de la librairie `opencv` et du calcul de pose ;
2. Développement d'une fonction de mise en correspondance de points d'intérêt et de calcul de pose sur les pièces du jeu.

Références

- [1] G. Bradski. The OpenCV Library. *Dr. Dobb's Journal of Software Tools*, 2000.
- [2] Daniel F. Dementhon and Larry S. Davis. Model-based object pose in 25 lines of code. *International Journal of Computer Vision*, 15(1) :123–141, Jun 1995.



FIGURE 1 – Jeu "Camelot Jr"