



Projet Robotique industrielle

Le robot marcheur

Encadrant: Khadimoullah Ramoth

Le but de ce projet est, en utilisant vos connaissances et les TP précédents, de concevoir un robot marcheur.

Ce robot sera constitué de au moins 3 "jambes", chaque jambe étant des bras articulés ayant au moins 4 degrés de liberté. Les liaisons seront soit des liaisons pivots ou glissières afin de respecter la norme de Denavit Hartenberg.

Partie 1 Conception d'une jambe

1. Concevoir le schéma cinématique de la jambe de votre système.
2. Indiquer les repères liés aux différents solides de votre système
3. Déterminer la matrice de Denavit-Hartenberg
4. Créer un package qui contiendra l'urdf de votre robot ainsi que les launchfile nécessaires à la visualisation des urdf
5. Créer l'urdf de votre robot avec une jambe et le base_link de votre robot
6. Créer le package udm_project_moveitconfig avec le moveit assistant setup
7. Créer un package udm_project_control avec un nœud permettant de contrôler la jambe de manière directe, puis un autre nœud contrôlant la jambe de manière indirecte

Partie 2 Ajout des autres jambes

1. A partir de l'urdf créé à la partie 1, créer un nouvelle urdf où vous ajouterez le reste des jambes de votre robot.
2. Dans udm_project_control créer un service permettant de déplacer le robot en ligne droite, à gauche, à droite ou en arrière.

Partie 3 Impact des configurations

En naviguant dans les fichiers de config du package créé avec moveit setup assistant, dans le dossier config se trouve des fichier de configuration.

Modifier ces fichiers config pour :

- Changer de solveur (en plus de ceux proposé, vous ajouterez aussi le IKFast solver)
- Changer les paramètres pour la planification de trajectoire

Vous afficherez des données permettant de mettre en avant l'impact de vos modifications sur le système (temps de résolution, valeur des joints, etc ...).

Vous interpréterez vos résultats.

Vous rendrez un rapport avec un projet git contenant tous les packages nécessaire à l'exécution de votre projet.

DEADLINE : 28 Septembre 2020, sur moodle.