

OPORTUNIDADE DE BOLSA TT-4 FAPESP

Título: Software para controle e aquisição de dados de plataformas experimentais com acionamentos hidráulicos e elétricos.

Bolsa: Bolsa TT-4 FAPESP - 40 h/semana de dedicação (R\$3.810,40/mês)

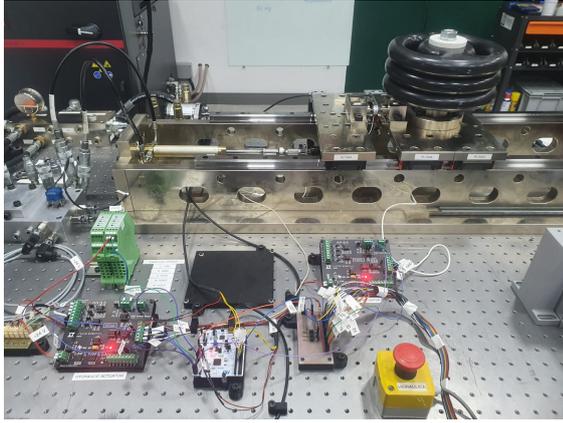
Período previsto: 24 meses

Motivação do Projeto

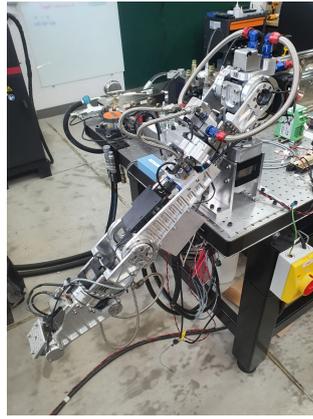
Técnicas de controle de força e impedância de dispositivos robóticos são usadas em tarefas de interação física e têm sido, cada vez mais, objeto de estudo na área de controle e robótica. Nesse tipo de aplicações, o robô experimenta constantemente intercâmbio de energia com o ambiente e/ou usuário, sendo que controladores mais simples são insuficientes para atingir métricas adequadas de desempenho para uma tarefa específica. Muitos dos resultados esperados nesse projeto Jovem Pesquisador (JP) são experimentais, envolvendo uma grande gama de protótipos robóticos, como um manipulador e uma perna hidráulica assim como um robô quadrúpede acionado eletricamente. E, como sabe-se, tais protótipos robóticos avançados demandam continuamente grande dedicação e experiência para fazê-los funcionar de maneira adequada e também para mantê-los funcionando. Dessa forma, o trabalho a ser desenvolvido pelo bolsista de Treinamento Técnico (TT) dessa proposta será de suma importância e inclui, principalmente, dar suporte técnico aos 17 membros atuais do grupo do Pesquisador Principal (PP), auxiliando na implementação e manutenção de software para controle de força e impedância e na integração eletrônica com os sistemas embarcados microcontrolados que comandam as diferentes plataformas de testes do projeto.

Objetivos

O propósito central desta proposta TT é ter um pesquisador com experiência para auxiliar os demais membros do grupo na implementação prática de controladores nos diversos protótipos robóticos disponíveis no projeto, que incluem: 1) uma plataforma de testes com 2 graus de liberdade lineares (IC2D); 2) um manipulador robótico hidráulico de 6 graus de liberdade (HyA); 3) uma perna robótica hidráulica de 2 graus de liberdade (HyL); e 4) o robô quadrúpede Go1. A figura de um pesquisador com perfil técnico adequado dará uma maior dinamicidade ao grupo do PP, atualmente composto por: 5 alunos de IC, 4 mestrados, 6 doutorandos e 2 pós-docs.



(a) Bancada de testes IC2D



(b) Braço robótico HyA



(c) Perna robótica HyL

Requisitos

- Ensino superior completo;
- Mestrado completo ou experiência em pesquisa/profissional de ao menos 2 anos;
- Experiência e facilidade em programação em C++/C, Java, Python;
- Experiência com Git e Linux é um diferencial;
- Autonomia, criatividade, e disciplina para solução de problemas complexos;
- Capacidade de aprender temas novos.

Para mais informações entrar em contato com:

tboventura@usp.br e elisa.vergamini@usp.br