

Sistema de Controlo de Tempo Real Baseado em Linux

Assuntos: *Real-Time Linux*, Tempo Real, Controlo

Enquadramento: Desenvolver um sistema de tempo-real é um desafio que envolve a produção de *software* que, para além dos requisitos funcionais, deve também atender a requisitos não funcionais, nomeadamente a nível temporal. Esta situação é de uma importância fundamental quando estamos na presença de um sistema de controlo, onde normalmente a obtenção de um desempenho adequado depende da capacidade de executar as diversas tarefas envolvidas numa ordem e dentro de prazos bem definidos (*precedence and deadline constraints*). Existem, actualmente, várias soluções capazes de responder a este requisitos. São exemplo os designados núcleos (*kernel*) de tempo real. Uma abordagem possível é o recurso a alguma das variantes do designado *Real Time Linux*.

Objectivos: Neste trabalho pretende-se o estudo e desenvolvimento de um solução computacional, baseada numa solução *open-source* (Linux) de tempo real, capaz de implementar algoritmos de controlo de média complexidade passíveis de serem utilizados em aplicações didáticas (ensino do controlo) ou de desenvolvimento de novos projectos.

Plano de Trabalho

- 1) Estudo do problema;
- 2) Análise e comparação das soluções existentes;
- 3) Escolha de uma solução baseada em critérios objectivos;
- 4) Definição de um *set-up* experimental para avaliação;
- 5) Desenvolvimento dos algoritmos de controlo;
- 6) Testes experimentais;
- 7) Escrita da dissertação.

Opções Temáticas: Sistemas Electrónicos

Orientador: Alexandre Mota (alex@ua.pt)

Co-Orientador: Paulo Pedreiras (pbrp@ua.pt)