FACULDADE ENGENHARIA
Departamento de Informática

Sistema de comunicação entre um robot e o seu sistema de controle, usando rede celular

Proposta de Projecto

Orientador: Pedro Domingues de Almeida (palmeida@di.ubi.pt)

Objectivos

O objectivo deste trabalho de Projecto é desenvolver um sistema de comunicação entre um robot e o seu sistema de controle (uma estação de trabalho), via Internet (arquitectura cliente/servidor e TCP/IP), usando rede celular (3G ou 4G) de dados. O sistema de comunicação deve suportar o envio de strings de texto em ambas as direcções (do robot para o controlador dando informações como o estado das baterias, etc., e do controlador para o robot dando instruções como ordens de movimento, etc.) e no envio de 2 feeds de video do robot para o controlador. A comunicação tem de apresentar tão baixa latência quanto possivel, em ambos os sentidos. Um dos problemas associados ao desenvolvimento prende-se com o facto de o robot dever comunicar através de um adaptador usb com um cartão de dados móveis standard, e por isso não ter um IP reconhecivel a partir da Internet, pelo que deverá sempre ser o robot a iniciar a comunicação bidireccional (que pode recorrer a técnicas como “ssh tunneling”).

Tarefas a Realizar e Cronologia

T1 Estudo do problema proposto e preparação do ambiente de trabalho (1 mês);

T2 Desenvolver o sistema de comunicação (1,5 meses);

T3 Preparação e escrita de documentação de suporte (0,5 meses);

T4 Escrita do relatório de projeto (0,5 meses).

Requisitos Técnicos / Académicos

Ter boas classificações e bons conhecimentos de redes e de programaçao.

Elementos de Avaliação a Entregar

Para além do relatório, o(a) aluno(a) deverá entregar todos os scripts e código fonte desenvolvido, e a documentação de apoio à utilização e reprodução do sistema desenvolvido.

Resultados Esperados

- Sistema de comunicação entre um robot e o seu sistema de controle, usando rede celular;
- Documentação de apoio à utilização e reprodução do sistema desenvolvido;
- Relatório de projeto.