



DIM0615.1 - Projeto de Sistemas Operacionais

Trabalho 01: Unidade 02 - Socket

Ivanovitch Silva (ivan@imd.ufrn.br)

Objetivo

- Implementar um monitoramento remoto de “things” conectadas na Beaglebone
- Por “things”, define-se: LED RGB, Potenciômetro, Sensor DHT22 (umidade e temperatura).
- A implementação deve seguir o modelo cliente/servidor
 - Cliente: beaglebone
 - Servidor: aplicação remota
- A comunicação entre o servidor e cliente deverá ocorrer via **socket**
- O padrão da informação que será transmitido pelo socket deverá ser **definido pela Turma.**
- Todo o desenvolvimento deverá usar a API e exemplos adotados em aula como base.

Requisitos do Cliente

- Possui 05 atributos
 - Tempo de atualização
 - Valor do Led
 - Valor do Potenciometro
 - Valor da Temperatura
 - Valor da Umidade
- Led
 - Configurado para mostrar 03 cores (Vermelho, Verde, Azul)
 - As cores são escolhidas aleatoriamente RAND (1 a 3). 1 é Vermelho, 2 é Verde e 3 é Azul
 - Pisca a cada 4s
- De tempos em tempos (tempo de atualização) todas as “things” são enviadas para o servidor
- Uma Thread é responsável por capturar os dados das “things” e enviar para o servidor

Requisitos do Servidor

- De tempos em tempos (atributo “Tempo de atualização” presente no cliente) o servidor recebe dados do cliente.
- Servidor deve implementar uma interface gráfica de fácil visualização
- LED
 - Visualizar o valor em um QLabel a cor do Led recém recebido
- Potenciômetro
 - Visualizar o valor em um “Horizontal Slider”
- Temperatura
 - Visualizar o valor em um QCustomplot
- Umidade
 - Visualizar o valor em um QCustomplot
- Uma Thread é responsável por receber os dados das “things” enviadas pelo cliente
- O tempo de atualização da Thread e dos gráficos coincidem com o atributo “tempo de atualização” do cliente.

Informações adicionais

As informações transmitidas pelo SOCKET devem seguir um mesmo padrão. Esse padrão deverá ser definido pela turma.

Assim, a aplicação Cliente de um grupo será compatível com a aplicação Servidor de outro grupo.

Percebam que apenas a estrutura de dados transmitida pelo socket será padrão. O restante dos programas serão diferentes conforme a criatividade dos grupos.