

Insper – Instituto de Ensino e Pesquisa
Engenharia da Computação – 5º Semestre
Computação Embarcada
Aluno: Carlos Eduardo Puttini Rosa

Descrição Detalhada do Projeto

O projeto propõe o controle das lâmpadas de uma casa através de um notebook e um celular, além de aferir o consumo elétrico de cada lâmpada. Para isto o projeto utiliza um microcontrolador, um módulo Wi-Fi, Bluetooth, uma LCD, um sensor de corrente e um relé.

1.1 Pesquisa por projetos similares

Windows Remote Arduino

<https://www.hackster.io/windowsiot/basic-windows-remote-arduino-47eeb9>

Utiliza o Windows para controlar um Led numa placa de Arduino através de conexão Bluetooth.

Control Arduino via the HM-10 BLE module, from a mobile app on your smartphone

<https://evotothings.com/control-an-led-using-hm-10-ble-module-an-arduino-and-a-mobile-app/>

Utiliza um aplicativo de celular para acender um Led via Bluetooth conectado ao Arduino.

Arduino Energy Meter

Utiliza o Arduino para medir o consumo dos aparelhos.

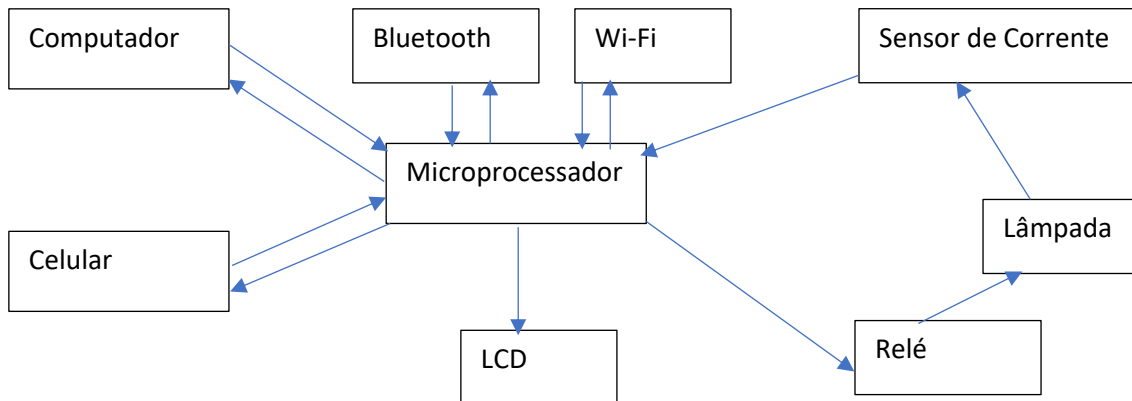
<http://www.instructables.com/id/ARDUINO-ENERGY-METER/?ALLSTEPS>

Controlling AC Light Using Arduino With Relay Module

Utiliza um relay controlado por um Arduino para alimentar uma lâmpada.

<http://www.instructables.com/id/Controlling-AC-light-using-Arduino-with-relay-modu/step6/Code/>

1.2 Diagrama Detalhado



1.3 Cronograma de execução simplificado

- 1) Configuração do computador para acessar o microcontrolador.
- 2) Comunicação Bluetooth;
- 3) Medição da corrente no Led;
- 4) Envio de sinal liga ou desliga para o Led;
- 5) Display de informações de consumo e estado no LCD;
- 6) Comunicação Wi-Fi;
- 7) Configuração do celular para acessar o microcontrolador;
- 8) Implementação do relay.

1.4 Melhoria no resumo

Um notebook e um celular controlam um Led remotamente através de uma conexão Bluetooth e Wi-Fi. Liga/desliga um Led e faz aferição da corrente que ele consome e faz o display destas informações em uma LCD. Este projeto é interessante pois ele serve como um passo inicial para projetos maiores como de desenvolvimento de casas inteligentes em que podemos ligar e desligar aparelhos além de controlar o seu consumo através de notebooks ou de celulares.