



Microcontroladores e Webservices

KEVIN OLIVEIRA RODRIGUES¹, FAHAD KALIL²

¹ Sistemas de Informação, Faculdade Meridional (IMED)

² Orientador, Faculdade Meridional (IMED)



INTRODUÇÃO

Mesmo com a evolução nas redes de computadores, a conectividade entre dispositivos possui restrições ligadas às linguagens de programação e protocolos de comunicação. Esta funcionalidade limitada é insuficiente para satisfazer às necessidades crescentes de intercâmbio de dados. Sistemas de informação complexos são heterogêneos e portanto surge a demanda por arquiteturas e tecnologias capazes de permitir a comunicação inter-plataforma, independente dos sistemas operacionais e linguagens de programação, sendo denominado de Web Services.

Em um contexto de maior automação e troca de dados entre sistemas essencialmente ligados à software e sistemas com base em hardware (sensores, atuadores, motores), temos como principal componente os microprocessadores e microcontroladores. Um microcontrolador é um tipo de chip vastamente usado na automação industrial, dotado de capacidade de processamento, memória interna e portas de comunicação digitais e analógicas. De forma a aproximar os entusiastas da eletrônica, existe a plataforma Arduino, que é uma placa composta por um microcontrolador, reguladores de tensão, acesso facilitado a portas de entrada e saída e gravação de programas via USB por meio de ambiente de programação bastante intuitivo. Um de seus objetivos é tornar mais fácil a realização de projetos interativos por pessoas que não possuem elevado conhecimento em programação computacional e eletrônica em geral. Esta plataforma possui uma grande comunidade de usuários, tornando a troca de informação e discussão da tecnologia muito dinâmica.

OBJETIVOS

Este projeto visa abordar de maneira ampla, quais os benefícios da união entre microcontroladores, em especial a ferramenta Arduino e Web Services, provendo subsídios para o estabelecimento da chamada Internet das coisas (IoT) e de cidades inteligentes (Smart Cities).

CONTEXTUALIZAÇÃO

A Internet das Coisas (Internet of Things - IOT) representa uma visão de que a Internet se estende para o mundo real abrangendo objetos do cotidiano. Itens físicos já não são desligados do mundo virtual, mas podem ser controlados remotamente e podem atuar como pontos de acesso físico aos serviços de Internet (ATZORI et AL 2009). De acordo com o estudo de SCHAFFERS (2011) as cidades inteligentes partem da premissa de cidades altamente conectadas, focadas na ideia de sustentabilidade e eficiência energética graças à tecnologia. Os governos já adotaram novas tecnologias, como os dispositivos móveis, análise de dados e aplicações web para melhor administrar e se comunicar com o público. Estas cidades utilizam-se do conceito de IoT realizando a interconexão entre diversos tipos de dispositivos heterogêneos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o exposto, a integração entre microcontroladores e as tecnologias de redes como Web Services terá grande importância, pois futuramente existirão diferentes tipos de sensores trocando dados simultaneamente. As cidades se tornarão mais inteligentes e tarefas cotidianas serão facilitadas graças ao estabelecimento da IoT, que através da sua capacidade de conectividade de dispositivos físicos e a Internet poderão auxiliar em questões como: comodidade, segurança, automação industrial, área médica, entre outras, garantindo a interação entre diversos tipos de ambiente e modificando a maneira como as pessoas interagem com a tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCHAFFERS, Hans; KOMNINOS, Nicos; PALLOT Marc. Smart cities and the future internet: towards cooperation frameworks for open innovation. Disponível em: <<http://www-sop.inria.fr/axis/pages/bestpaper/FIA2011t.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2013.

ATZORI Luigi; LERA, Antonio; MORABITO Giacomo. The Internet of Things: A survey. Disponível em: <<http://159.149.147.39/drupal7/?q=filebrowser/download/1936>>. Acesso em: 05 set. 2013.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a faculdade IMED pelo apoio na pesquisa realizada.



MODALIDADE
DE BOLSA

PIC IMED