

Automação de Semáforo com a Utilização do Microcontrolador Arduino

Laressa Fernanda Vilela Silveira (IC), Vitor Vilela (PQ), Walteno Martins (PQ).
Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Campus do Pontal, Ituiutaba-MG, Brasil.
laressa562@gmail.com, vitor@mestrado.ufu.br, waltenomartins@yahoo.com.

Palavras chave: Automação semáforo, Arduino, Led

Introdução e Metodologia

O avanço tecnológico proporcionou uma melhoria na qualidade de vida e na praticidade de controlar os equipamentos eletrônicos. Com isto em foco, o trabalho de automação de semáforo com Arduino foi desenvolvido. Segundo Fabio Jordão (2011), “[...] os dispositivos baseados no Arduino podem funcionar de maneira independente (sem a necessidade de um software de alta complexidade) ou podem se comunicar com aplicativos instalados em um computador [...]. O Arduino traz essa flexibilidade justamente para que o programador tenha a liberdade de escolher se prefere criar algo simples ou montar *gadgets* robustos”. Com a ajuda de um microcontrolador Arduino, a automação garante ao desenvolvedor o controle total dos implementos instalados, facilitando e diminuindo significativamente o tempo de desenvolvimento. Este projeto visa elaborar uma maquete que simula o centro de uma cidade contendo semáforos, que serão representados pelos *leds* e controlados pelo microcontrolador. O projeto em desenvolvimento demonstra como funciona o controle do sistema de semáforos.

Resultados e Discussão

O projeto constitui parte pesquisa e parte desenvolvimento. Primeiramente, analisaram-se as formas das casas e prédios que comporiam o centro da minicidade; posteriormente, fez-se o orçamento para obtenção dos produtos e iniciou-se a construção do protótipo e o desenvolvimento do projeto. Os materiais utilizados foram: isopor, EVA, canaleta, cola de isopor, o Arduino, os *leds*, a placa *protoboard*, cabos *jumpers* Fig. 1, entre outros.

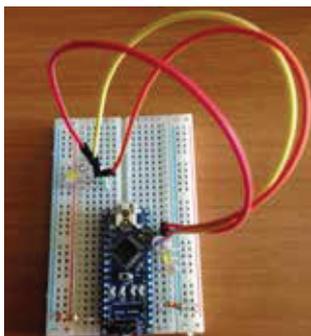


Figura 1: Arduino NANO, cabos *jumpers*, *leds* e *protoboard*.



Figura 2: Maquete da cidade/semáforo.

Conclusão

Neste projeto, além de se compreender o funcionamento do microcontrolador, pode-se aprender a trabalhar em equipe e desenvolver pesquisas mais avançadas. Ao serem realizadas as aplicações e resultados, notou-se que as pesquisas efetuadas foram voltadas não apenas aos jovens iniciantes do curso, mas também aos interessados em aprender como funciona um microcontrolador – visto que muitos deles entram no curso sem nenhum conhecimento específico sobre a área.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador Vitor Vilela, à agência de fomento FAPEMIG e aos meus colegas envolvidos no projeto. Ao orientador, agradeço pelo apoio e dedicação no projeto, à FAPEMIG pelo auxílio financeiro e aos colegas de projeto pela dedicação e grande capacidade de trabalhar em equipe, essencial para realização deste trabalho.

Referências

¹JORDÃO, Fabio. *Arduino: a plataforma open source que vai automatizar a sua vida*. Tecmundo. 16 mai 2011. Disponível em <<http://www.tecmundo.com.br/android/10098-arduino-a-plataforma-open-source-que-vai-automatizar-a-sua-vida.htm>>. Acesso em 06 de setembro de 2015.

²CAMPUS, Augusto. *Arduino X Uno: repetindo o programa do semáforo, agora no NANO*. BR-Arduino.org. Disponível em <<http://br-arduino.org/2014/11/arduino-nano-x-uno-repetindo-o-programa-do-semaforo-agora-no-nano.html>>. Acesso em 06 de setembro de 2015.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP (Brasil)
Catalogação na Fonte

Seminário Regional Integrado de Pesquisa das Instituições de Ensino Superior e Técnico do Pontal do Triângulo Mineiro: FTM; FEIT; IFTM-ITBA; FACIP-UFU (5 : 2015:2016: Ituiutaba, MG),
Cadernos de Resumos do 5º SERIPI; Seminário Regional Integrado de Pesquisa das Instituições de Ensino Superior e Técnico do Pontal do Triângulo Mineiro: FTM; FEIT; IFTM-ITBA; FACIP-UFU, 23 a 25 de maio de 2016 / Antônio de Oliveira Júnior [organizador]. – Ituiutaba: Faculdade Triângulo Mineiro, 2016
226 f.

ISSN: 2316-5634

1. Ensino superior. 2. Ensino técnico. 3. Pesquisa científica. I. Oliveira Júnior, Antônio de. II. Título.

CDD: 378