

Protótipo de painel solar inteligente

Autores: Gustavo Lidani Sangaletti, João Gabriel Bataghin, Gustavo Balbinott Venassi, João Pedro Venassi, Thiago Gabriel Nied Mandrik, Pedro Henrique Stein Bordin

Orientador: Sara Priscila Dutkwivz

A sustentabilidade é termo atual, que propaga a ideia da diminuição da exploração dos recursos naturais. Um exemplo é a geração de energia elétrica a partir da captação de energia solar. Somando a tecnologia com a sustentabilidade, este trabalho tem como objetivo apresentar um protótipo de solução para painel de captação de energia solar, de forma sustentável, que siga o trajeto de qualquer luz que incida sobre o componente LDR - resistor dependente de luz - adaptado em uma placa microcontroladora Arduino UNO. O Arduino é uma plataforma física de computação de código aberto, que permite a prototipação e automação de projetos eletrônicos e robóticos, dependendo apenas do incremento e configurações de componentes, sensores e periféricos acoplados à placa microcontroladora. Em sua parte lógica, o Arduino possui um sistema embarcado, dedicado a tarefas específicas, modeladas através de algoritmos desenvolvidos na linguagem C++ com o Arduino IDE. Embutido no Arduino há um firmware carregado na memória da placa controladora, que aceita os sistemas operacionais Windows, Linux e Mac OS X. São exemplos de projetos: painéis luminosos, automação de casas, montagem de aeromodelos como drones, biometria, alarmes e outras saídas físicas. Os projetos podem ser independentes ou comunicarem-se via software. Para iniciar o desenvolvimento deste projeto buscaram-se referenciais bibliográficos relacionados ao microcontrolador e linguagem de programação utilizada, foram realizadas reuniões em grupo para ajustar os objetivos e, em seguida, a aquisição das placas e componentes necessários para a montagem do protótipo. Com base nas estruturas de códigos pesquisadas previamente, foi possível montar os componentes, jumpers e fios na placa, montar o suporte que irá movimentar o LDR e desenvolver o algoritmo que permite que o LDR movimente-se de acordo com o ponto de captação da luz. Verificou-se que o desenvolvimento com placa controladora Arduino possui várias aplicações reais e de ampla utilização. Foi possível revisar conhecimentos interdisciplinares, agregando a ementa tradicional com as disciplinas técnicas do curso, aumentando assim a assimilação dos conceitos e desenvolvimento prático.

Palavras-chave: Arduino. Microcontrolador. Automação.