Engenharia Mecânica

Automatização de uma Esteira com Arduino

Bruno Machado Santos - 6° módulo de Engenharia Mecânica, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Flavio Augusto de Melo Marques - Orientador DFI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Em linhas de produção industriais a automação permite que várias máquinas trabalhem em conjunto e sincronia, garantindo máxima eficiência de uma produção autônoma e minimizando falhas. Na indústria de bebidas por exemplo, depende do funcionamento das esteireiras com outras maquinas que realizam processos de limpeza, secagem, preenchimento, dentre outros, de forma contínua e precisa. Este trabalho tem como objetivo automatizar uma esteira transportadora utilizando materiais de baixo custo, como arduino, duas resistências para circuito, dois botões, um potenciômetro, um relé e um motor de passo. No centro da esteira posicionada na lateral esquerda está localizado o sensor de distância, sua função é detectar um objeto e enviar um sinal para o arduino para cortar a energia do motor e parar o objeto no centro da esteira por um tempo determinado. Para o controle do motor o relé recebe sinal do arduino quando for cortar ou liberar energia. Já a velocidade do motor é determinada pelo potenciômetro. O projeto foi feito com o objetivo de trabalhar junto com um controle de vasão, simulando uma linha de produção de bebidas e coletar dados da produção por hora, posicionando garrafas na esteira para receber uma quantidade de litros de um líquido. Devido a pandemia e a falta de acesso a um laboratório adequado o projeto foi todo desenvolvido usando um simulador para circuitos e sensores do site tinkercad, podendo ser finalizado com o acesso ao laboratório. Dito isso, o simulador demonstrou que os sensores são precisos e eficientes, podendo fornecer dados de produção por hora se programado corretamente, além de ser seguro e não correr o risco de queimar o circuito.

Palavras-Chave: esteira , arduino, sensores.
Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://www.youtube.com/watch?v=p1Q0bKMeu30