



Implantação de método de ensino de robótica a estudantes de engenharia de controle e automação

Anna Julia de Santana Sobrinho, Luiz Alberto Oliveira Lima Roque

O crescimento do avanço tecnológico pode ser observado pelo grande número de equipamentos e componentes eletrônicos disponíveis no mercado. Com isso houve um aumento na automação de processos por haver cada vez mais utilização de robôs nos empreendimentos. Para controlar os robôs é necessário ter conhecimento de linguagens de programação específicas capazes de, através de códigos escritos pelo engenheiro, processar as informações captadas pelos sensores e, dependendo dos valores adquiridos, ordenar a máquina a fazer determinada ação. Durante a graduação quanto maior o contato dos estudantes com ferramentas que ajudem a resolver problemas típicos de processos industriais, mais capacitados estarão para lidar com questões de automação de empresas. O objetivo do projeto é propor métodos que utilize o LEGO MINDSTORMS e as plataformas NXT-G e Bricx Command Center no ensino de linguagens de programação voltadas ao controle de robôs, utilizando para tal finalidade diversos protótipos de baixo custo que simulem processos industriais. O LEGO Mindstorms contém peças plásticas interligáveis que se encaixam a motores e sensores e um processador programável, possibilitando a montagem de protótipos que simulam processos industriais. A partir disso, é elaborado códigos de programação, baseados na linguagem NXT-G do LEGO, para automatizar a operação dos modelos robóticos criados. E então, esses códigos são reescritos para a linguagem NXC pelo Bricx, além de explicar o funcionamento dos códigos montados. Durante o projeto foram montados robôs como: “Esteira industrial” que transporta objetos cilíndricos até uma base que quando detecta a presença do objeto se eleva transportando o objeto para a parte alta da esteira; “Carro-ponte” que é um automóvel que tem uma ponte portátil em sua estrutura e é controlado por outra CPU via Bluetooth e pode ser utilizado para transportar carga em ambientes com solos irregulares. A análise de métodos para ensino de robótica desenvolve nos estudantes aptidão para solucionar problemas relacionados a processos industriais, complementando os conhecimentos adquiridos na faculdade, além de dar espaço à criação de um trabalho cooperativo.

Palavras-chave: Programação, LEGO, Robótica.

Instituição de fomento: CNPq, IFFluminense.