
Robô organizador de objetos automatizado por sensor de cores

Bruna Luísa Nascimento, estudante do curso Técnico em Informática da Sociedade Educacional Três de Maio. Endereço de email: brunaluinascimento@gmail.com

Luís Gustavo Toledo, estudante do curso Técnico em Informática da Sociedade Educacional Três de Maio. Endereço de email: lt4285165@gmail.com

Maria Alice Pagel Demo, estudante do curso Técnico em Informática da Sociedade Educacional Três de Maio. Endereço de email: mariademocti@gmail.com

Eduardo Signori, Sociedade Educacional Três de Maio, professor orientador. Endereço de email: eduardo.signori@setrem.com.br

Este projeto apresenta o desenvolvimento de um robô capaz de identificar cores e organizar objetos conforme uma ordem definida pelo usuário. Foi construído um protótipo com braço robótico em MDF, motores Servo, placa Arduino Uno e sensor de cores, programado na Arduino IDE. Também foram utilizadas ferramentas como Figma, TinkerCad, Google Formulários e C#. O objetivo de automatizar tarefas repetitivas e otimizar processos de separação em diferentes contextos, como ambientes educacionais, domésticos ou industriais, por exemplo em uma empresa de coleta seletiva de resíduos, em que se faria a separação por cores para transformá-los em matéria prima novamente. Diante disso, o problema da pesquisa seria quais os objetivos que justificam o desenvolvimento de um robô capaz de realizar a organização de objetos por cor? Quais as contribuições que esse robô traz em diferentes contextos?. A metodologia adotada foi baseada no método hipotético-dedutivo, permitindo a formulação e verificação de hipóteses para a construção do robô. Foram realizadas pesquisas bibliográficas, descritivas e exploratórias, com análise de livros, artigos e materiais online, além da observação prática das etapas do projeto. Foi aplicado um formulário para identificar o interesse do público e levantar dados sobre a utilidade do robô organizador por cores. Com este projeto, conseguimos atingir grande parte do objetivo proposto, que consistia em desenvolver um robô capaz de identificar cores e organizar objetos. Utilizamos sensores e a plataforma Arduino para montar o sistema, conseguindo identificar as cores corretamente. As hipóteses se confirmaram em partes. Acredita-se que seria possível criar um sistema simples, de baixo custo e que funcionasse corretamente na identificação de cores, e essa meta foi alcançada. Além disso, a pesquisa que foi realizada com o público mostrou que existe um amplo interesse no projeto.

Palavras-chaves: Arduino; Robótico; C#; Motores; Sensores; IDE.

REFERÊNCIAS:

LOVATO, Adalberto. 2013. **Metodologia da Pesquisa**. Três de Maio: SETREM. ISBN 9788599020050.

LOVATO, Adalberto. EVANGELISTA, Mário dos Santos; GULLICH, Roque Ismael da Costa. 2007. **Metodologia da Pesquisa: normas para apresentação do trabalho: redação, formatação e editoração**. Três de Maio: Ed. SETREM. ISBN 85-99020-01-3.

MAGALHÃES, Williane, 2023. **Hardware: entenda o que é, quais são os tipos e exemplos [Online]**. Disponível em: <<https://www.remessaoonline.com.br/blog/hardware/>> Acesso em 17 Mar. 2025

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. 2021. **Metodologia do Trabalho Científico**. 9ª Edição. São Paulo, SP: Atlas. ISBN 978-85-97-02653-5.

MELLO, Marcelo, 2022. **O que é arduino, para que serve, benefícios e projetos [Exemplos]**. Disponível em:<<https://victorvision.com.br/blog/o-que-e-arduino/>> Acesso em: 20 Mar. 2025

Na Prática, **Linguagem de programação: conheça os principais conceitos e ferramentas desse universo**. Disponível em: <<https://napratica.org.br/linguagem-de-programacao/>> Acesso em: 19 Mar. 2025

Santodigital 2022, **sobre Google Apresentação: entenda suas vantagens para empresas e como utilizar a ferramenta**. Disponível em: <<https://santodigital.com.br/google-apresentacoes/>> Acesso em: 13 Jun. 2025