

Estacionamento Inteligente

Alunos: Gian Lucca Zanella

Laercio Jose Batista

João Rafael de Carvalho Rosa

José Luis Rojas Paniagua

Orientadores: Rogerio Das Graças Silva

Elvio Maciel

Clóvis Bismara

Etec Armando Pannunzio
Sorocaba

Resumo

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um sistema de estacionamento inteligente baseado em automação industrial, capaz de monitorar a ocupação de vagas e controlar o acesso de veículos de forma eficiente. A metodologia adotada consistiu na implementação de um protótipo utilizando microcontrolador, sensores infravermelhos para detecção de ocupação das vagas, sensor ultrassônico para identificação da aproximação de veículos, atuadores para controle de barreiras e um display para exibição de informações em tempo real. Além disso, foram realizados testes práticos para validação do funcionamento do sistema em diferentes condições operacionais.

Introdução

O projeto desenvolveu um sistema de estacionamento inteligente utilizando Arduino, sensores e servomotor para automatizar o controle de vagas e o acesso de veículos. Os testes demonstraram eficiência na detecção de vagas ocupadas e livres, além do funcionamento adequado da cancela automática e da exibição em tempo real das vagas disponíveis. A solução contribui para reduzir o tempo de procura por estacionamento, melhorar a organização do fluxo de veículos e diminuir custos operacionais. Além disso, comprova a viabilidade técnica e econômica da aplicação de tecnologias acessíveis em estacionamentos de pequeno e médio porte, promovendo maior eficiência e modernização

Objetivo

Desenvolver um sistema inteligente utilizando Arduino para automatizar a identificação de vagas disponíveis e o controle de acesso de veículos por meio de sensores e servomotor, proporcionando maior eficiência, praticidade e organização no gerenciamento de estacionamentos. O sistema visa otimizar o fluxo de veículos, reduzir o tempo de procura por vagas, minimizar falhas humanas, fornecer informações em tempo real aos usuários e demonstrar a viabilidade da aplicação de tecnologias de baixo custo na automação de estacionamentos, contribuindo também para a modernização da mobilidade urbana e melhoria da experiência dos condutores, além de promover soluções sustentáveis e escaláveis para ambientes urbanos.

Considerações Finais

O projeto atingiu os objetivos propostos ao desenvolver um sistema de estacionamento inteligente capaz de automatizar a identificação de vagas e o controle de acesso de veículos. Os testes comprovaram a eficiência da solução, destacando sua viabilidade técnica e econômica. Além de otimizar a gestão de estacionamentos, o sistema reduz o tempo de procura por vagas e contribui para a modernização da mobilidade urbana por meio de tecnologias acessíveis e de baixo custo.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e documentação — Referências — Elaboração**. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

MCROBERTS, Michael. *Arduino Básico*. São Paulo: Novatec, 2011.

MONK, Simon. *Programação com Arduino: começando com Sketches*. Porto Alegre: Bookman, 2014.

OLIVEIRA, Sérgio. *Automação Industrial*. São Paulo: Érica, 2013.

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson Eugênio dos. *Automação e Controle Discreto*. São Paulo: Érica, 2015.



Etec
Armando
Pannunzio
Sorocaba

CP
Centro
Paula Souza



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO