Controle de Fluxo através de Microcontrolador

Autor(res)

Márcio Perotti Chichitano
Karoline Aparecida De Queiroz
Carlos Daniel De Oliveira Souza
Isabelly Teixeira Medeiros

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

Resumo

A crescente demanda por soluções inteligentes de monitoramento tem impulsionado o desenvolvimento de sistemas automatizados capazes de coletar e analisar dados em tempo real. Entre essas inovações, destaca-se o sistema de contagem de fluxo de pessoas, amplamente utilizado em centros comerciais, eventos, transportes públicos e instituições educacionais. Essa tecnologia permite o controle de acesso e a geração de estatísticas valiosas para a tomada de decisões estratégicas. A implementação do sistema envolve sensores, como infravermelhos, ultrassônicos ou câmeras com processamento embarcado, integrados a microcontroladores que interpretam os sinais recebidos, realizam a contagem e podem transmitir os dados para interfaces de visualização ou armazenamento. Entre suas aplicações estão o controle de acesso, a gestão de recursos, a análise de comportamento, a automação de processos e o apoio à gestão estratégica. Tais sistemas otimizam o uso de energia e a segurança dos ambientes, identificam padrões de fluxo e permitem a integração com iluminação, ventilação e outros recursos inteligentes. Por meio da plataforma educacional TinkerCAD, é possível simular o circuito responsável pelo controle de fluxo de pessoas antes da construção do protótipo, tornando o processo acessível e didático.