



SISTEMA PARA CONTROLE DE ACESSO DE ESTUDANTES USANDO RP2350 E MIFARE CLASSIC .

Machava Antonio Armando¹

Francisco De Assis²

Thiago Gabriel Lima Santana³

João Gabriel Bezerra Leite⁴

Antonio Carlos Barros⁵

RESUMO

Este trabalho apresenta o estudo e a prototipação de um sistema de controle de acesso para estudantes, baseado no microcontrolador RP2350 e na tecnologia de identificação por radiofrequência (RFID) com cartões Mifare Classic, como uma solução de baixo custo e alta eficiência para ambientes acadêmicos. O objetivo foi desenvolver um protótipo robusto e autônomo, capaz de gerenciar o acesso a laboratórios e outros espaços restritos de forma segura e automatizada, reaproveitando o cartão utilizado pelo estudante universitário no restaurante universitário. A metodologia adotou uma abordagem de pesquisa aplicada, começando com o projeto do hardware em uma plataforma de prototipagem, integrando um Raspberry Pi Pico (com o RP2350), um leitor RFID (PN532) e atuadores como relés e sinalizadores visuais/sonoros. O firmware foi desenvolvido em C++, implementando a comunicação com o leitor via SPI, a lógica para leitura dos UIDs (Unique Identifiers) dos cartões e a verificação em uma lista de acesso autorizada (whitelist) armazenada na memória flash do microcontrolador. Como resultado, obteve-se um sistema de controle de acesso funcional, que realiza a leitura dos cartões Mifare Classic, valida a permissão do usuário em milissegundos e aciona uma trava eletromagnética, indicando o status da operação por meio de LEDs e um buzzer. O principal desafio superado foi a implementação de um sistema de gerenciamento de usuários diretamente no dispositivo, permitindo adicionar ou remover permissões sem a necessidade de reprogramação constante, garantindo flexibilidade ao sistema. Conclui-se que a solução proposta é uma alternativa viável e economicamente acessível para a modernização da segurança em instituições de ensino, oferecendo um controle de acesso eficiente e de fácil implementação. As próximas etapas do projeto visam a integração do protótipo a uma rede sem fio para gerenciamento centralizado e registro de logs de acesso em um banco de dados remoto. Referências: MONTEIRO, F. L. C. Controle de Acesso Baseado em RFID. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Campina Grande, 2017. RASPBERRY PI FOUNDATION. RP2350 Datasheet: A microcontroller by Raspberry Pi. Cambridge, 2024.

Palavras-chave: Resumo; Normalização; Evento Universitario; UNILAB.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, IEDS, Discente, machavadajacinta96@gmail.com¹

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, IEDS, Discente, barroso.assis francisco@gmail.com²

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, IEDS, Discente, thiagogabriel@aluno.unilab.edu.br³

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, IEDS, Discente, bljoaogabriel@gmail.com⁴

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, IEDS, Docente, carlosbarros@unilab.edu.br⁵