



CONTROLE DE ACESSO AO DATA CENTER EMPREGANDO ARDUINO

GUILHERME HERNANDEZ HÜBNER¹
João Padilha Moreira²
Roberto Bartzen Acosta³

RESUMO

Este artigo visa criar um protótipo utilizando Arduino que consiste no controle do acesso físico a um Data Center, contendo uma catraca automática que libera o acesso mediante a autenticação via smartphone utilizando um sensor Bluetooth para liberar seu acesso. Já no interior do Data Center terá um sensor de presença para verificar a movimentação e alarmar caso não haja registros de acessos válidos.

Palavras-chave: Arduino; Data center; Sensor Bluetooth; Sensor de presença.

DATA CENTER ACCESS CONTROL USING ARDUINO

ABSTRACT

This article aims to create a prototype using Arduino that consists of controlling physical access to a Data Center, containing an automatic turnstile that releases access through authentication via smartphone using a Bluetooth sensor to release its access. Inside the Data Center, you will have a presence sensor to check movement and alarm if there are no valid access records.

Keywords: Arduino; Data center; Bluetooth sensor; Presence sensor.

¹Acadêmico do Curso Superior em Tecnologia em Redes de Computadores – Faculdade Alcides Maya. guilherme.hubner@alcidesmaya.edu.br

²Professor do Curso Superior em Tecnologia em Redes de Computadores – Faculdade Alcides Maya. joao_moreira@alcidesmaya.edu.br

³Professor do Curso Superior em Tecnologia em Redes de Computadores – Faculdade Alcides Maya. roberto_acosta@alcidesmaya.edu.br



INTRODUÇÃO

Arduino: O Arduino foi desenvolvido para ser programado livremente, é uma plataforma open-source de protótipos eletrônicos, possuindo microcontrolador de modelo Atmel AVR, sua placa controladora pode ser usada para desenvolver interfaces interativas independentes ou ser conectada a um dispositivo hospedeiro, contém um software flexível e fácil de usar. Criado na cidade de Ivrea, na Itália, em 2005. Voltado a profissionais e a estudantes, o Arduino funciona de forma autônoma e é programado em um ambiente relativamente simples que pode ser instalado nos sistemas operacionais: Windows, Mac e Linux.

De acordo com Souza (2013)

O objetivo principal foi o de criar uma plataforma de baixo custo, para que os estudantes pudessem desenvolver seus protótipos com o menor custo possível. Outro ponto interessante do projeto, foi a proposta de criar uma plataforma de código aberto, disponível para a comunidade o que ajudou em muito no seu desenvolvimento.

Esta tecnologia foi escolhida para a realização deste trabalho pois foi verificado primeiramente que é uma ferramenta de baixo custo, visto que o equipamento é versátil, podendo controlar diversos componentes que nele são conectados, estes são chamados de shields, que existem vários e alguns serão vistos neste trabalho.

Data Center: O Data Center (DC) é o local que precisa de um cuidado extra, precisa ser guardado com segurança, campo no qual as empresas ainda não dão a devida importância, deixando este quesito meio que de lado, atuando nos sistemas de segurança por software como Firewall.



Segundo INFFOERA (2012)

Sabemos que um CPD é o ambiente onde estão concentrados computadores, servidores e outros sistemas responsáveis pelo armazenamento e processamento das informações de uma empresa, o Centro de Processamento de Dados (CPD), em regra geral, por conta da importância das informações contidas em um único local, e projetado para ser equipado por inúmeros sistemas de segurança, desde os mais sofisticados equipamentos eletrônicos de controle de acesso até sistemas de combate a incêndios e refrigeração de precisão, para que o calor excessivo dos equipamentos não altere o desempenho dos computadores, ou mesmo, peguem fogo. Entretanto, mesmo com os equipamentos e softwares de segurança encontrados no mercado, a fuga de informações, por meio do acesso indesejado, ainda é o maior risco das empresas.

Visto isso, é possível afirmar que o DC é um local (se não o mais) importante para uma empresa, sendo ela da área que for, a exposição de um Data Center para alguém mal intencionado, podem gerar danos irreparáveis.

Sensor Bluetooth: A utilização do Bluetooth já é amplamente conhecida e pode ser conhecida como uma tecnologia ultrapassada, mas hoje em dia essa tecnologia é utilizada tanto em fones de ouvido Bluetooth, Home Theater, ou até mesmo no envio de dados entre celulares, por exemplo. Essa tecnologia no Arduino é simples e barata para realizar a troca de informações remotamente.

Segundo Gogoni (2015)

O Bluetooth é um protocolo de comunicação, projetado originalmente para curto alcance e baixo consumo de energia, que permite dois dispositivos trocarem informações entre si sem cabos. O Bluetooth utiliza uma frequência de rádio específica que permite às duas pontas se identificarem e se conectarem. O nome "Bluetooth" é uma alusão a Haroldo I, rei da Dinamarca e Noruega no fim do século X, cujo epíteto era "o Dente-Azul", acredita-se, por causa de um dente podre; já o símbolo é a união das runas escandinavas Runic letter ior.svg e Runic letter berkanan.svg, as iniciais do nome do monarca. A justificativa, segundo Jim Kardach da Intel, é que Haroldo I unificou os povos escandinavos, da mesma forma que a tecnologia pretendia fazer com dispositivos.

Sensor de presença: Segundo o site (ARDUINOLANDIA, 2018), "o Sensor de Movimento PIR DYPME003 (Figura 3) possui um alcance de até 7 metros para identificar movimentações. Caso algo ou alguém se movimentar neste campo de alcance o pino de alarme é ativado. Este módulo contém o sensor PIR propriamente dito, composto



internamente por duas faixas com material sensível ao infravermelho, que quando há variação na detecção do sinal infravermelho entre essas duas faixas de material sensível, a saída é acionada por um determinado tempo no qual pode ser ajustado."

Esta shield foi escolhido por sua disponibilidade no mercado, no que tange as suas características, o mesmo atende a necessidade de um detector de presença para atender a proposta deste trabalho.



REFERÊNCIAS:

ARDUINOLANDIA. Sensor de presença / movimento (pir). 2020. Disponível em: <<https://www.arduinoelandia.com.br/sensor-de-presenca-movimento-pir/>>. Acesso em: 2 Out 2020.

GOGONI, R. O que é Bluetooth?. 2020. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/278962/o-que-e-bluetooth/>>. Acesso em: 12 Out 2020.

INFFOERA. Controle de acesso e segurança e cpd. 2012. Disponível em: <<http://www.inffoera.com.br/site/noticias/49-controle-acesso-cpd/>>. Acesso em: 1 Out 2020.

SOUZA, F. Introdução ao arduino - primeiros passos na plataforma. 2013. Disponível em: <<https://www.embarcados.com.br/arduino-primeiros-passos/>>. Acesso em: 1 Out. 2020.