

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PARA GESTÃO E CONTROLE DE FLUXO DE PESSOAS

Vinicius Dantas Santos¹, Laecio Araújo Costa², Glécio Rodrigues de Albuquerque³

1. Estudante de Licenciatura em Computação – IF-Sertão Pernambucano Campus Petrolina;

*dantasvinicius17@gmail.com

2. Professor do Colegiado de Computação - IF-Sertão Pernambucano Campus Petrolina;

3. Professor do Colegiado de Computação - IF-Sertão Pernambucano Campus Petrolina;

Palavras Chave: *Eletrônica, Segurança, Engenharia de Software.*

Introdução

Devido à grande demanda de usuários em ambientes escolares há a necessidade em quantificar e ou controlar o acesso ao Campus e/ou a determinados ambientes internos como: Sala de Aula e Laboratórios diversos. Desta forma, surgiu a necessidade em desenvolver um sistema que permita gerenciar o fluxo de usuários em ambientes/setores que garanta um maior controle de acesso e monitoramento de usuários.

Assim, a proposta aqui apresentada, visa garantir que a gestão escolar tenha conhecimento da quantidade de usuários que acessam determinado setor e a partir de resultados gerados pelo sistema os gestores poderão tomar decisões específicas.

Se exemplificarmos o setor de Merenda Escolar, poderemos efetuar o controle de fluxo de pessoas, consequentemente quantificar quantos alunos utilizaram o serviço do setor e gerar dados que permitam avaliar a quantidade de refeição produzida a partir do cardápio oferecido. Desta forma, o sistema permitirá que os gestores possam tomar decisões gerenciais a fim de diminuir o desperdício e/ou sobra de refeições.

Resultados e Discussão

A metodologia para construção do sistema apresentado está dividida basicamente em quatro etapas: levantamento e análise bibliográfica; estudo das linguagens de programação e construção do *software* e do sistema Web; preparação do *hardware* e testes e por fim a documentação do sistema.

A partir da análise dos dados adquiridos do levantamento bibliográfico, pôde-se perceber que para o sistema aqui apresentado o método de autenticação de usuários mais eficaz no momento é por meio de teclado numérico, ou seja, senha de acesso. As tecnologias pensadas de início (RFID (Identificação por Rádio Frequência) e/ou Biometria), não se aplica a realidade do início do desenvolvimento do sistema, são tecnologias que num geral não trazem um bom custo-benefício.

O projeto da plataforma Arduino apresenta diferentes tipos de hardware e cada um possui uma configuração diferente que atende aos mais diversos tipos de projeto, como: micro controlador usado, portas digitais, portas PWM, portas analógicas, memória, clock, conexão, tensão de operação, corrente máxima porta E/S, etc. Neste projeto, inicialmente trabalhamos com o Arduino na versão UNO, porém com o crescimento do código (software) desenvolvido, não era possível efetuar o bootloader. Assim, substituímos o Arduino UNO pelo Arduino MEGA devido à melhor configuração que este hardware apresenta em relação ao Arduino UNO. O

Arduino MEGA possui maior velocidade de processamento, maior espaço de para o armazenamento de programas definida pela memória Flash, maior memória para execução dos programas, mais portas lógicas que permite uma maior diversidade de conexão com outros dispositivos (teclado, LCD, reles, leds, etc). A comunicação via rede com o Arduino é feita pelo Shield Ethernet W5100 (placa de rede compatível com o Arduino).

Desenvolveu-se um sistema web para realização de cadastro de usuário e visualização do fluxo de pessoas e que permite também consultas (por numero de matricula e pela data e hora de passagem) que podem identificar os usuários, o ambiente é de fácil acesso e compreensão, bastante simples e objetivo nas características citadas.

Há discussões sobre qual será de fato o identificador para as pessoas que irão usufruir do sistema (Estuda-se o uso da já existente base de matricula de alunos do SAGE (Sistema de Apoio à Gestão Escolar), as exceções como: funcionários e visitantes também estão sendo discutidas) ou se será necessário criar um novo identificador exclusivo para o sistema aqui apresentado.

Conclusões

A partir dos testes *in loco*, a visualização dos processos realizados pelo sistema ficará mais clara e perceptível para tratar das demandas e melhorias que forem surgindo durante os testes.

A gestão escolar terá um conceito de provas concreto a partir dos dados levantados pelo sistema, para que assim possam elaborar melhorias para o acesso à determinados ambientes do Campus. Sistemas de controle de fluxo possibilitam melhorias em segurança aos locais onde são aplicados e quantificar as pessoas que trafegam nesses locais e em quais horários. E quando utilizado hardware e software abertos na implementação há um melhor custo-benefício, pela quantidade de informações disponíveis em comunidades sobre essas plataformas, pelo preço inicial e de manutenção do hardware.

Agradecimentos

Nossos agradecimentos ao CNPq pela oferta do PIBITI juntamente com o IF-Sertão Pernambucano e a este pelo espaço e materiais cedidos para o desenvolvimento do sistema aqui citado. Aos professores e colegas que contribuíram para o desenvolvimento e aperfeiçoamento do sistema.

Arduino. Disponível em: <arduino.cc>. Acesso em: 09/03/2016.