

ESCOLA TÉCNICA REDENTORISTA
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA
MÓDULO 1 – TARDE

DARKSON ROSEMIRO DE SOUSA CAVALCANTE

PEDRO EWERSON SILVA BARBOSA

SAMUEL DA SILVA GONÇALVES

WELLINGTON SILVA DOS SANTOS

WESLEY SOARES DE ARAÚJO

A AUTOMATIZAÇÃO ELETRÔNICA NAS ESCOLAS

CAMPINA GRANDE - PB

NOVEMBRO DE 2017

DARKSON ROSEMIRO DE SOUSA CAVALCANTE

PEDRO EWERSON SILVA BARBOSA

SAMUEL DA SILVA GONÇALVES

WELLINGTON SILVA DOS SANTOS

WESLEY SOARES DE ARAÚJO

A AUTOMATIZAÇÃO ELETRÔNICA NAS ESCOLAS

Relatório das atividades apresentadas ao Curso
Técnico em Informática da Escola Técnica
Redentorista como requisição para conclusão do
Módulo I.

Orientadora: Professora Rayana Rocha

CAMPINA GRANDE - PB

NOVEMBRO DE 2017

RESUMO

Este projeto tem como objetivo a automatização no controle de presença dos alunos nas escolas. Tendo em vista que a confirmação de presença de alunos em sistemas escolares pode tomar muito tempo de professores e coordenadores, verificamos a necessidade de um sistema que possa auxiliá-los. Através de uma plataforma de prototipagem que nos foi apresentada no curso, chamada Arduino, tivemos a ideia de programar um sistema que faça a leitura de um cartão de identificação e mande para um Banco de Dados as informações do aluno, automatizando a sua presença no local de estudo. Com este sistema, espera-se que aja mais praticidade na confirmação de presença dos alunos para os professores e coordenadores, facilitando o seu trabalho e tomando menos tempo dos mesmos. Também que essa nova tecnologia possa ser introduzida nas escolas, fazendo com que desperte a curiosidade de alunos e que eles queiram aprender mais com essa plataforma.

Palavras-chave: Automatização no controle de presença; Plataforma de prototipagem; Nova tecnologia.

Lista de Figuras

Figura 1: Arduino Mega 2560.....	7
Figura 2: Esquemática do Arduino Mega.....	8
Figura 3: Módulo Leitor RFID-RC522	9

Sumário

1	Introdução.....	6
1.1	Problemática.....	6
1.2	Justificativa	6
1.3	Objetivo geral.....	6
1.4	Objetivo Específico.....	6
2	Referencial teórico	7
2.1	O que é Arduino?	7
2.1.1	Software	7
2.1.2	Hardware	8
2.2	Leitor RFID	8
3	Metodologia	10
4	Considerações finais.....	11
5	Referências Bibliográficas	12

1 INTRODUÇÃO

No nosso dia a dia, o que mais se vê é o avanço da tecnologia, facilitando nossa vida e proporcionando muitas melhoras no nosso cotidiano. Ela já faz parte da vida de qualquer pessoa, e as pessoas têm se tornado dependentes dela. Ela já faz parte da nossa geração, e a sua aplicação nas escolas é muito importante e pode trazer benefícios para a educação.

1.1 Problemática

O controle de presença nas escolas às vezes pode ser chato ou demorado para os professores, por ter que confirmar a presença de todos os seus alunos, escrevendo de um por um em um sistema escolar, e alguns não têm muito tempo para fazer isso, o que pode tomar algumas horas de sono fazendo isso. Mas, e se houvesse algo que os auxiliasse nesse processo?

1.2 Justificativa

Nossa ideia é para ajudar nesse processo de controle de presença, fazendo com que se torne algo rápido e prático de se fazer. Por meio de um sistema programado para ler dados de um cartão de identificação, tentaremos automatizar o processo de controle de presença dos alunos.

1.3 Objetivo geral

Automatizar a presença dos alunos nas escolas com um sistema programado, que facilite e ajude os professores no processo de identificação de seus alunos, e introduzir uma nova tecnologia nas escolas.

1.4 Objetivo Específico

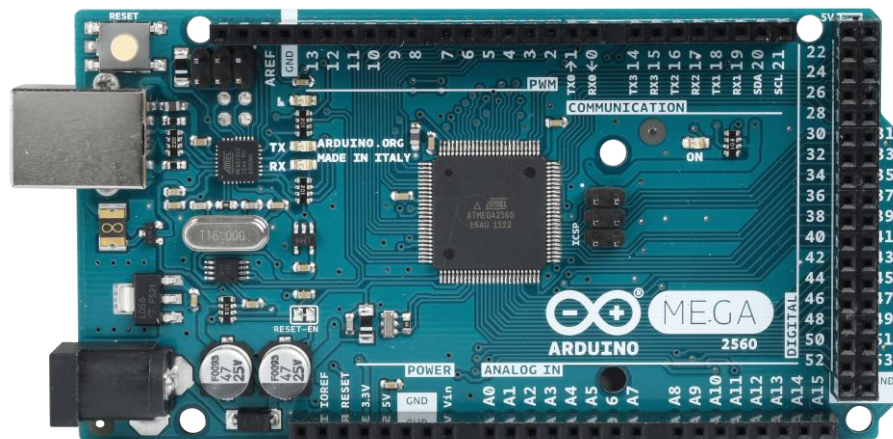
- Criar um sistema programado para automatizar a presença dos alunos.
- Auxiliar os professores com dados já feitos automaticamente em um Banco de Dados.
- Trazer uma nova tecnologia para as escolas que facilite o trabalho de muitos professores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O que é Arduino?

Arduino, é uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única, projetada com um micro controlador Atmel AVR com suporte de entrada/saída embutido, uma programação padrão, a qual tem origem em Wiring, e é essencialmente C/C++. Pode ser usado para o desenvolvimento de objetos interativos independentes, ou ainda para ser conectado a um computador hospedeiro.

Figura 1: Arduino Mega 2560



Fonte: 1 <cdn-reichelt.de/bilder/web/xxl_ws/B300/ARDUINO_MEGA_A03.png>

2.1.1 Software

O Arduino IDE é uma aplicação multiplataforma escrita em Java derivada dos projetos Processing e Wiring. É esquematizado para introduzir a programação a artistas e a pessoas não familiarizadas com o desenvolvimento de software. Inclui um editor de código com recursos de realce de sintaxe, parênteses correspondentes e indentação automática, sendo capaz de compilar e carregar programas para a placa com um único clique.

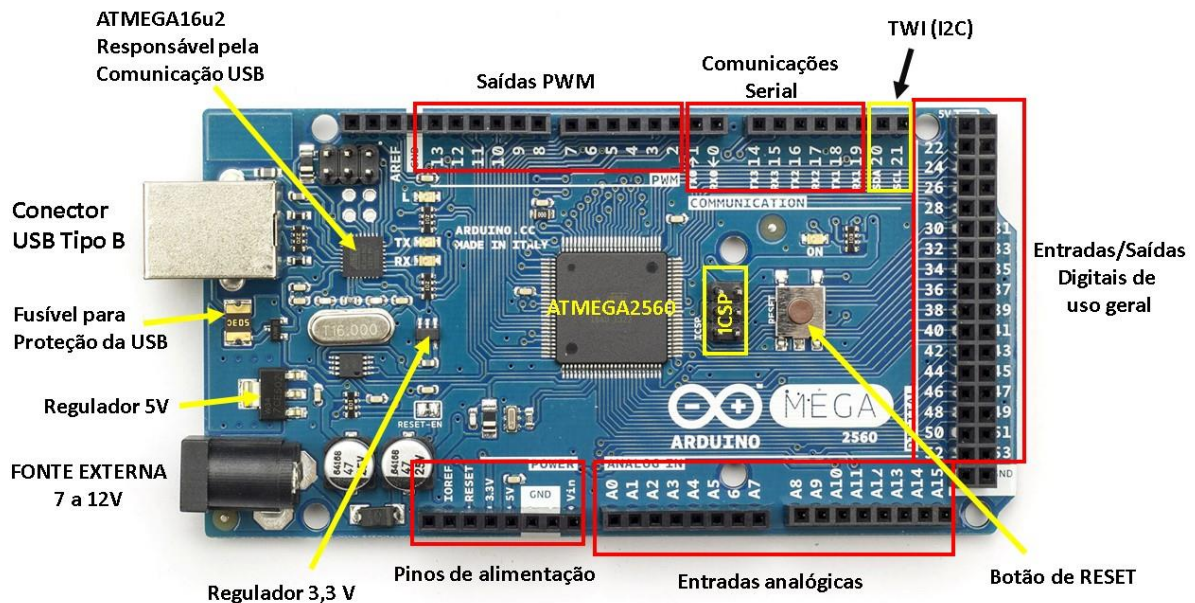
Tendo uma biblioteca chamada "Wiring", ele possui a capacidade de programar em C/C++. Isto permite criar com facilidade muitas operações de entrada e saída, tendo que definir apenas duas funções no pedido para fazer um programa funcional:

- `setup()` - Inserida no início, na qual pode ser usada para inicializar configuração, e
- `loop()` - Chamada para repetir um bloco de comandos ou esperar até que seja desligada.

2.1.2 Hardware

O Arduino Mega é uma placa de microcontrolador baseada no ATmega1280 (datasheet). Possui 54 pinos de entrada / saída digitais (dos quais 14 podem ser utilizados como saídas PWM), 16 entradas analógicas, 4 UARTs (portas seriais de hardware), um oscilador de cristal de 16 MHz , uma conexão USB, uma tomada de força, um cabeçalho ICSP, e um botão de reinicialização. Contém tudo o que é necessário para suportar o microcontrolador; Basta conectá-lo a um computador com um cabo USB ou ligue-o com um adaptador ou bateria AC-to-DC para começar. O Mega é compatível com a maioria dos escudos projetados para o Arduino Duemilanove ou Diecimila.

Figura 2: Esquemática do Arduino Mega



Fonte: 2 <www.embarcados.com.br/wp-content/uploads/2014/04/Arduino-Mega-2560-recursos.jpg>

2.2 Leitor RFID

Identificação por radiofrequência ou RFID (do inglês "Radio-Frequency Identification") é um método de identificação automática através de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos denominados etiquetas RFID.

Uma etiqueta ou tag RFID é um transponder, pequeno objeto que pode ser colocado em uma pessoa, animal, equipamento, embalagem ou produto, dentre outros. Contém chips de silício e antenas que lhe permite responder aos sinais de rádio enviados por uma base transmissora.

Figura 3: Módulo Leitor RFID-RC522



Fonte: 3 <www.baaqii.com/promanage/productimage/Ewhole/A/A901-2.jpg>

RFID: utiliza transponders (os quais podem ser apenas lidos ou lidos e escritos) nos produtos, como uma alternativa aos códigos de barras, de modo a permitir a identificação do produto de alguma distância do scanner ou independente, fora de posicionamento. Tecnologia que viabiliza a comunicação de dados através de etiquetas com chips ou transponders que transmitem a informação a partir da passagem por um campo de indução.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi uma pesquisa explicativa, onde tivemos uma ideia e iremos conecta-las para compreender o nosso objetivo.

Fizemos pesquisas em fóruns e sites para compreender a utilização do Arduino e através delas, pudemos começar a estudar a sua programação e montagem dos equipamentos.

O primeiro site de pesquisa utilizado para estudar o Arduino, foi seu site oficial, o Arduino.cc. Nele compreendemos como poderíamos usar a plataforma e seguimos com estudos e pesquisas no Youtube, onde assistimos vídeos-aula de como programa-lo.

Fizemos pesquisas dos materiais que seriam utilizados, e os compramos para a criação do nosso sistema.

Esperamos que o resultado seja a aprovação dos professores sobre o nosso sistema que irá auxilia-los e facilitar o seu trabalho.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente projeto tem condições para facilitar o trabalho de professores auxiliando-os com um sistema que automatize a presença de alunos. Com os recursos são simples e de fácil manuseio. Além disso, o projeto pode ser uma forma de trazer uma nova tecnologia para ser estudada nas escolas.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arduino. Disponível em: <www.arduino.cc>.

Programação com Arduino. YouTube. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=rCILKZPG0Kg&list=PL7CjOZ3q8fMc3OmT7gD7N6sLLFfXsXGZi>.

Arduino. Wikipédia. Disponível em: <pt.wikipedia.org/wiki/Arduino>.

Arduino Mega. Arduino. Disponível em: <www.arduino.cc/en/Main/arduinoBoardMega>.

Identificação por radiofrequência. Wikipédia. Disponível em: <pt.wikipedia.org/wiki/Identificação_por_radiofrequência>.

Controlando um LCD 16×2 com Arduino. FilipeFlop. Disponível em: <www.filipeflop.com/blog/controlando-um-lcd-16x2-com-arduino/>.

Controle de Acesso usando Leitor RFID com Arduino. FilipeFlop. Disponível em: <www.filipeflop.com/blog/controle-acesso-leitor-rfid-arduino/>.

Como gravar dados no cartão RFID. FilipeFlop. Disponível em: <www.filipeflop.com/blog/como-gravar-dados-no-cartao-rfid/>.