

Sistema de acesso a salas com RFID e arduino

Orientador: Francisco Santanna
Aluno: Lucas d'Amaral Pires

De onde surgiu a ideia?

A ideia para esse projeto surgiu durante as aulas na sala 6023-F da UERJ. Durante as aulas percebemos uma grande quantidade de alunos que chegando atrasado tocavam o interfone para poder entrar. O professor então precisava interromper a explicação para ir abrir a porta diversas vezes durante a aula.

Qual o objetivo?

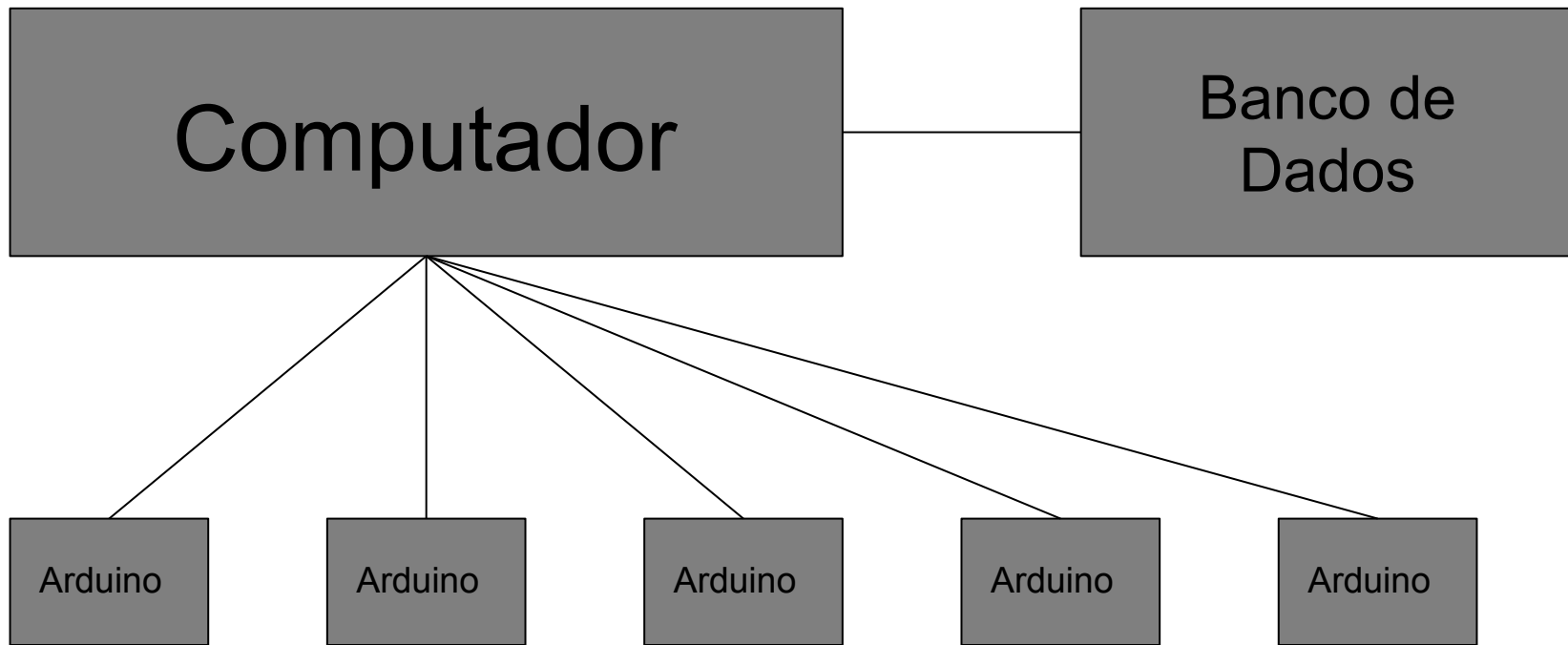
O objetivo do trabalho é criar um sistema que permita ao aluno entrar na sala sem precisar interromper as aulas nas salas que são trancadas. Durante o horário de aula seria liberado para os alunos daquela matéria o acesso a sala. Junto com isso também queremos criar um banco de dados que marque a presença dos alunos automaticamente e libere esse dados aos professores autorizados a qualquer momento.

Como será feito o trabalho

- 1 - Será feita a modelagem do sistema
- 2 - Será feita a aplicação que realiza a comunicação do computador com o Banco de Dados
- 3 - Será feita a comunicação do arduino com os seus sensores e atuadores
- 4 - Será feita a junção da parte 3 com a parte 4 para formar o sistema completo

Ideia inicial de como será o sistema

A ideia inicial é criar um sistema no computador que se comunica remotamente com unidades Arduino para validar a situação daquele aluno. Sendo duas partes, uma no computador e a outra no próprio arduino. Por ser um grande quantidade de dados o arduino não dá conta de todo processamento sendo necessário o auxílio de um computador. O computador fica responsável por receber os dados do arduino, processá-los, consultar o Banco de Dados e responder ao arduino se aquele aluno tem ou não acesso naquela sala naquele horário. O arduino só é responsável por mandar os dados para o computador e receber a resposta, agindo sobre esta, sendo abrindo a porta ou negando o acesso.



```
graph LR; Arduino[Arduino] --- Teclado[Teclado Matricial]; Arduino --- Tela[Tela LCD]; Arduino --- Leitor[Leitor RFID]; Arduino --- Tranca[Tranca da porta];
```

Arduino

Teclado
Matricial

Tela
LCD

Leitor
RFID

Tranca
da porta

Referências

MISHRA, Yashi, MARWAH, Gaganpreet Kaur, VERMA Shekhar (2015) *Arduino Based Smart RFID Security and Attendance System with Audio Acknowledgement* , International Journal of Engineering Research and Technology, Phagwara, India

RIEBACK, Melanie R., CRISPO, Bruno, TANENBAUM Andrew S. (2005) *Keep on blockin' in the free world: Personal access control for low-cost RFID tags* International Workshop on Security Protocols, Berlin, Alemanha.

YA'ACOB, Norsuzila, et al, (2016) *RFID lab management system using Arduino microcontroller approach associate with webpage*. Journal of Scientific Research and Development, Selangor, Malaysia

ARBAIN, Norakmar, et al, (2014) *LAS: Web-based laboratory attendance system by integrating RFID-ARDUINO technology*. 2nd International Conference on Electrical, Electronics and System Engineering, Selangor, Malaysia

FERDOUSH S, LI X. (2014) *Procedia Computer Science*, vol. 34, pág. 103

Wireless sensor network system design using Raspberry Pi and Arduino for environmental monitoring applications. Texas, EUA