

Rafael M. Alves da Silva
Jabson Motta Maciel

Beverage Server

Projeto apresentado como requisito
Parcial para avaliação do programa de
Aprendizagem em RPE 2 e Física 4, do curso de
Engenharia de computação da PUC PR,
Sob a orientação dos professores
Afonso F. Miguel e Gil M. Jess.

Curitiba,
2012

Sumário

Resumo.....	03
Introdução.....	04
Objetivos.....	05
Materiais Utilizados.....	06
Descrição Geral.....	07
Descrição Detalhada.....	08
Dificuldades e Soluções.....	09
Diagrama em Blocos e diagrama funcional.....	10
Não está incluso no Projeto.....	11
Conclusão.....	12
Link do vídeo	12

Resumo

O projeto Beverage Server, referente ao quarto período do curso de Engenharia de Computação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, propõe o desenvolvimento de um sistema que tem como objetivo servir doses de bebidas para os clientes.

Baseando-se no tempo em que os bar-mens servem doses de bebidas que não precisam ser misturadas com outras coisas, desenvolvemos uma máquina que tem como objetivo servir doses de bebidas para quem inserir a ficha.

Palavras-chave:Máquina, bebida, automático.

1. Introdução

A ideia surgiu com o tempo em que os bar-mens demoram para servir doses de bebidas que não precisam ser misturadas com outras coisas, pensando em diminuir este tempo de serviço, foi desenvolvido um sistema inteligente onde ao ser introduzida uma ficha, a maquina servirá uma dose da bebida que estiver nela.

2. Objetivos

O projeto Beverage Server deve atender aos seguintes requisitos:

- *Servir uma dose da bebida que estiver acoplada nela;
- *Só servirá a dose se uma ficha for introduzida na maquina;
- *não poderá transbordar o copo.

3. Materiais utilizados

- Válvula solenoide para 110 v;
- Placa furada;
- 3 resistores de 330 Ω ;
- 1 resistor de 2,2k Ω ;
- Diodo;
- Emissor infravermelho;
- Receptor infravermelho;
- Relé 5 v;
- Transistor bc548 b;
- Cano;
- Arduino Mega 2560;
- Cola quente;
- Madeira;
- Prego;

4. Descrição geral

4.1- Hardware:

A parte de hardware do projeto é muito simples, ele tem como objetivo fazer com que o Arduino consiga se adaptar na estrutura do Arduino, servindo como um shield.

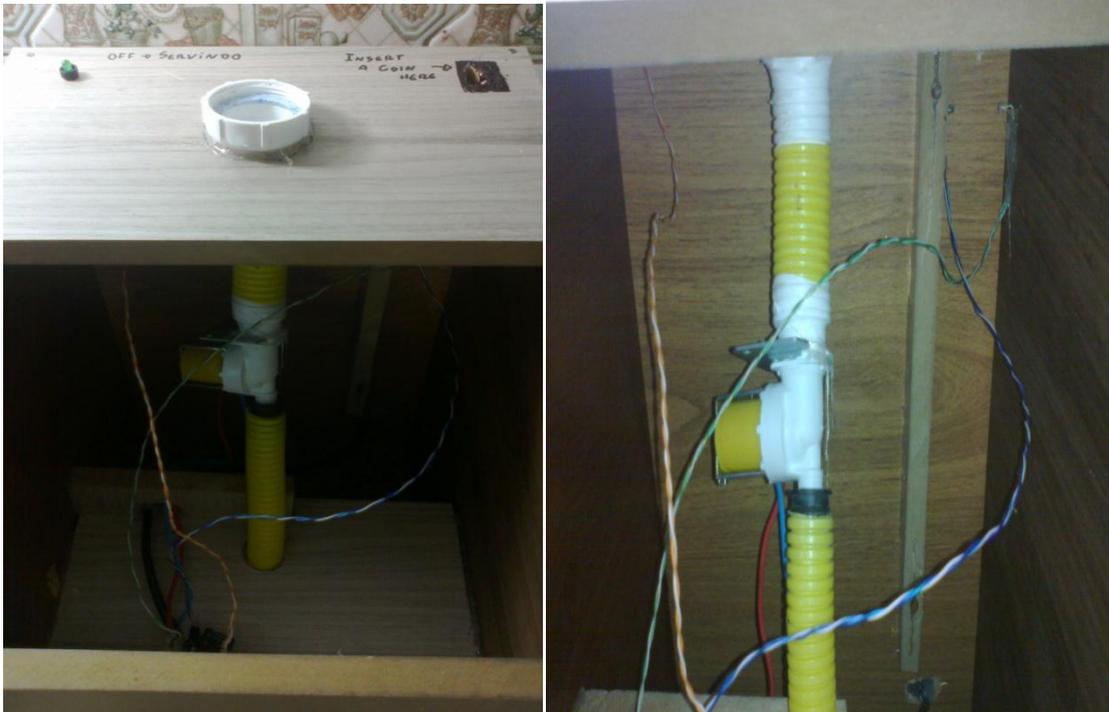
O shield foi projetado e criado pelo integrante da equipe Rafael M. O shield tem como objetivo eliminar o uso excessivo de fios e o uso do protoboard para a perfeita funcionalidade do projeto.

Ele tem como objetivo controlar o relé para o acionamento e a trava da válvula de acordo com os dados obtidos pelo receptor infravermelho.

4.2- Estrutura:

Foi criada uma estrutura de madeira onde serão posicionados todos os componentes utilizados para a construção do projeto.

Abaixo segue algumas fotos da estrutura já com a válvula e os canos:



5. Descrição Detalhada

Essa descrição segue a sequência de como o projeto foi desenvolvido, envolvendo as ideias e as adaptações que foram necessárias durante o período em que o projeto foi realizado.

1. Projeto Beverage Server aprovado pelos professores Afonso Miguel e Gil Jess.
2. Compra dos materiais utilizados na maquete.
3. Pesquisa da linguagem utilizada na programação.
4. Compra dos componentes eletrônicos e mecânicos.
5. Criação do shield.
6. Montagem da maquete.
7. Programação completa.
8. Interação da parte elétrica com a parte mecânica.
9. Interação do software com o hardware.
10. Maquete completa e pronta para apresentação.

7. Dificuldades e Soluções

Como ligar a válvula na tomada (110v CA) e ao mesmo tempo controla-la com o arduino.	Utilizando uma ponte H e um relé conseguimos ligar a válvula na tomada e controla-la com o arduino fornecendo somente 5v para o relé.
Ao criar o shield nos deparamos com um problema, ao acionar o relé o mesmo reiniciava o arduino, fazendo com que ele não desligasse a válvula.	Com a ajuda do prof Miguel adicionamos componentes ao shield para que a reinicialização do arduino não acontecesse novamente.

8. Diagrama em Blocos e diagrama funcional

Diagrama em blocos:

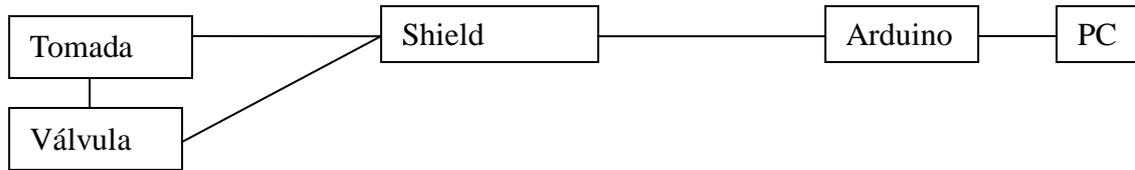
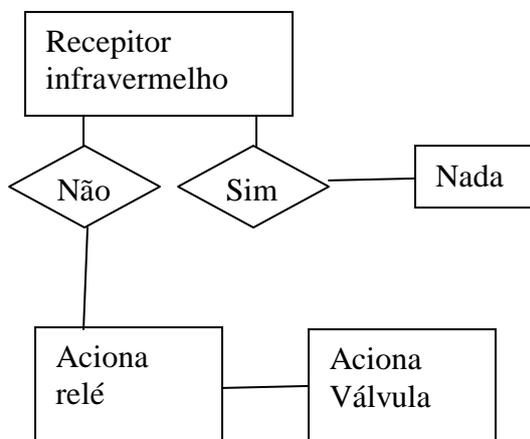


Diagrama Funcional:



9. Não está incluso no escopo do projeto

- Sistema para proteção contra qualquer outro objeto inserido na estrutura.
- Completar a dose rapidamente.
- Contar quantas moedas foram inseridas.

10. Conclusão

Com o término do projeto e todas as suas partes mecânicas, hardwares e softwares funcionando como esperado, concluiu-se que a partir de uma ideia, uma equipe e a colaboração e dedicação de todos por uma causa é possível realizar um projeto.

O projeto Beverage Server foi concluído dentro do prazo de entrega e com a funcionalidade esperada. Contamos com a ajuda do professor de R.P.E. Afonso Miguel na criação e modificação do hardware.

Como esperado a maquete atendeu os requisitos do projeto, aprendemos a trabalhar com CA e CC no mesmo circuito e cada vez mais nos aprimorando na parte de software e hardware.

Link do vídeo explicativo:

<http://www.youtube.com/watch?v=SAzR1fK3ak0&feature=youtu.be>