

Projeto - Casa Inteligente

Bem Vindo

Equipe

Flávio José de Freitas - *flavio@hardnews.com.br*

Leonardo Goslar Otto - *leonardo@hardnews.com.br*

Lorena T. H. Gamarra - *lorenita_gamarra@yahoo.com.br*

Mayco Scheffer - *mayco.info@pop.com.br*

Professores Orientadores

Profº Gil Marcos Jess - Física III - *gljess@terra.com.br*

Profº Afonso Ferreira Miguel - Sistemas Digitais I - *afonso.miguel@pucpr.br*

Profº Edson Pacheco - Técnicas Avançadas de Programação - *pacheco@ppgia.pucpr.br*

Profº James Baraniuk - Circuitos Elétricos I - *baraniuk@rlao1.pucpr.br*

Abstract

The objective of our project is to mount a mockup of a computer controlled house. For example, control the gate and the main door opening, etc.

Resumo

Projeto realizado pelos alunos do 3º período de Engenharia de Computação da PUC-PR. O objetivo do nosso projeto é montar uma maquete de uma casa controlada por computador.

Objetivo

Portão da garagem

Controle de abertura e fechamento pelo computador.

Sensor para não fechar se algum objeto esta no trilho do portão.

Porta Principal (entrada da casa)

automatica e de correr.

Janelas e portas da casa

Com o uso de sensores, é informado se a porta ou a janela esta aberta ou fechada. Se o alarme estiver acionado, ao detectar uma porta aberta o alarme é acionado.

Controle das lâmpadas

Controle do acionamento das lâmpadas.

Descrição do projeto

Nas paredes nos resolvemos colocar pinos, ajudar na sua fixação e remoção, facilitando assim o transporte. Também por uma questão de comodidade de transporte, cortá-la ao meio e colocar dobradiças na sua separação, para que quando suas paredes fossem removidas, ela pude-se ser dobrada, reduzindo-se assim seu tamanho original. Foram também inseridas na maquete sensores nas portas, para informar quando alguma porta estivesse aberta ou fechada. Já para a parte do portão da garagem foi utilizado um servo- motor para efetuar seu movimento.

No portão da garagem, planejou-se adicionar um foto-diodo junto com um canhão laser, e utilizando o PIC12F675 com o módulo M2 I/O, para que o portão não feche enquanto algum objeto esta no trilho do portão. Na porta principal foi montada uma porta de correr e foi utilizado um servo-motor para efetuar seu movimento. Para o controle dos servo-motores, foi utilizado um PIC12F629 com o módulo M1 PWM.

Materias Utilizados

Chapas de MDF

Dobradiças

Pregos

Parafusos

Cola PVA

Tinta PVA

- Cabos
- Conectores
- Capacitores de 1uF
- Capacitores de 100uF
- Resistores
- Placas para montagem dos circuitos
- Reguladores 5 Volts LM7805
- 1 - Microcontrolador PIC12F675
- 1 - Microcontrolador PIC12F629
- 1 - BC 548
- 1 - Circuito Intragrado MAX232
- 2 - Servo-Motores
- 5 - Rolamentos
- 7 - Sensores Magneticos
- 7 - Chaves de contato momentâneo

Diagramas e Cicuitos

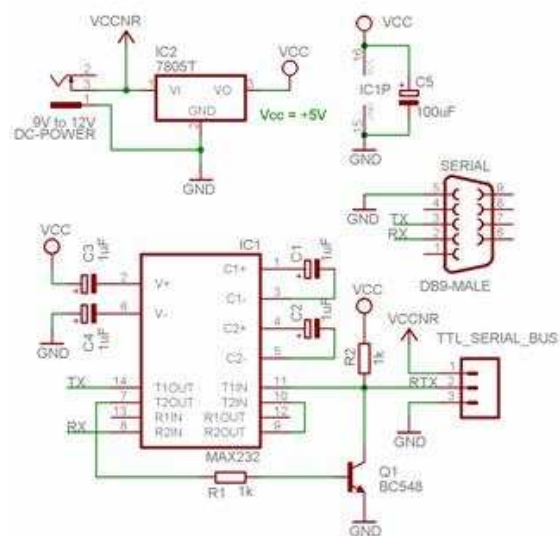


Figura 1: Diagrama do circuito conversor Serial-TTL

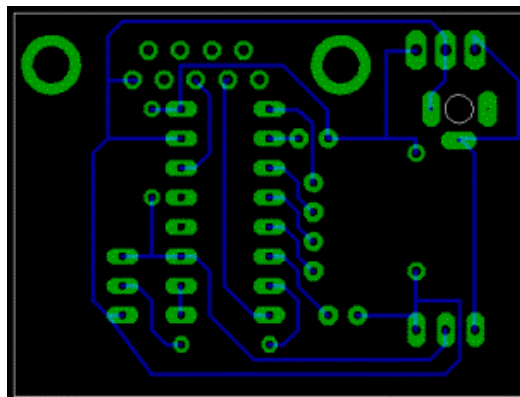


Figura 2: Trilhas do circuito conversor Serial-TTL lado inferior

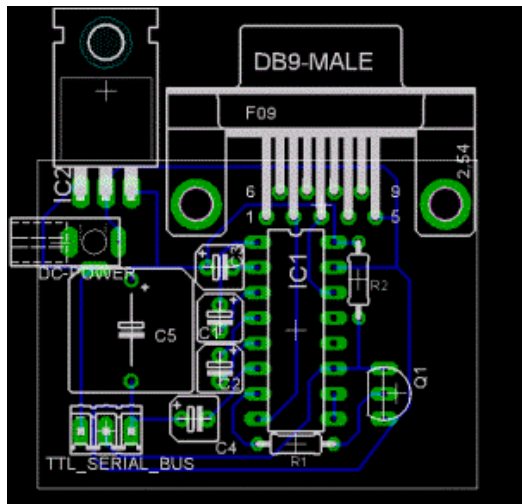


Figura 3: Trilhas do circuito conversor Serial-TTL lado superior

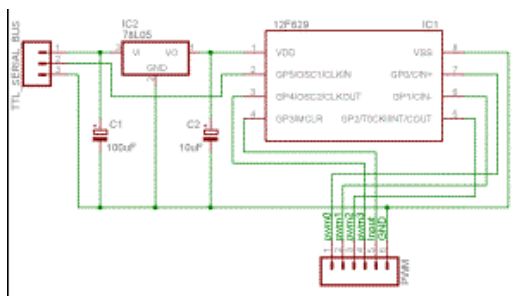


Figura 4: Diagrama do circuito do PIC12F629

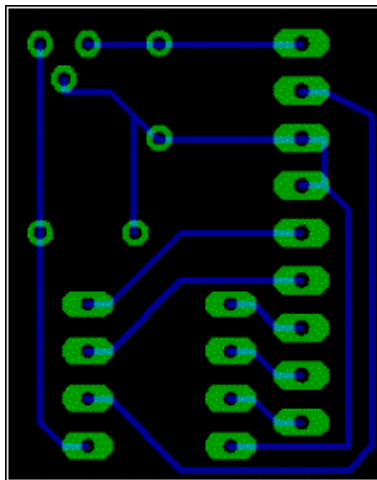


Figura 5: Trilhas do circuito do PIC12F629 lado Inferior

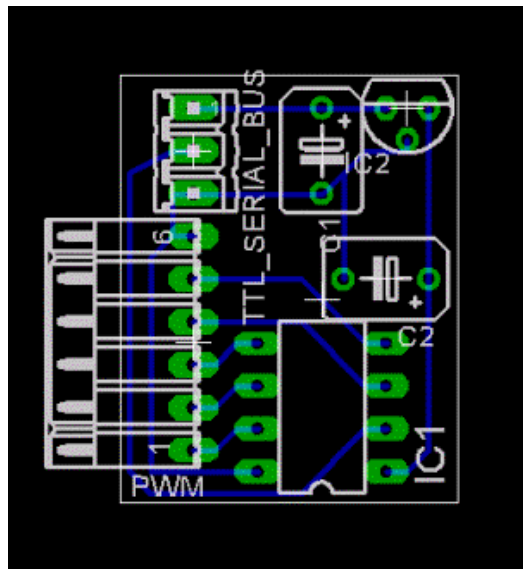


Figura 6: Trilhas do circuito do PIC12F629 lado superior

Imagens e Fotos



Figura 7: Desenho feito no CAD.



Figura 8: Foto do Mayco marcando as medidas no MDF.

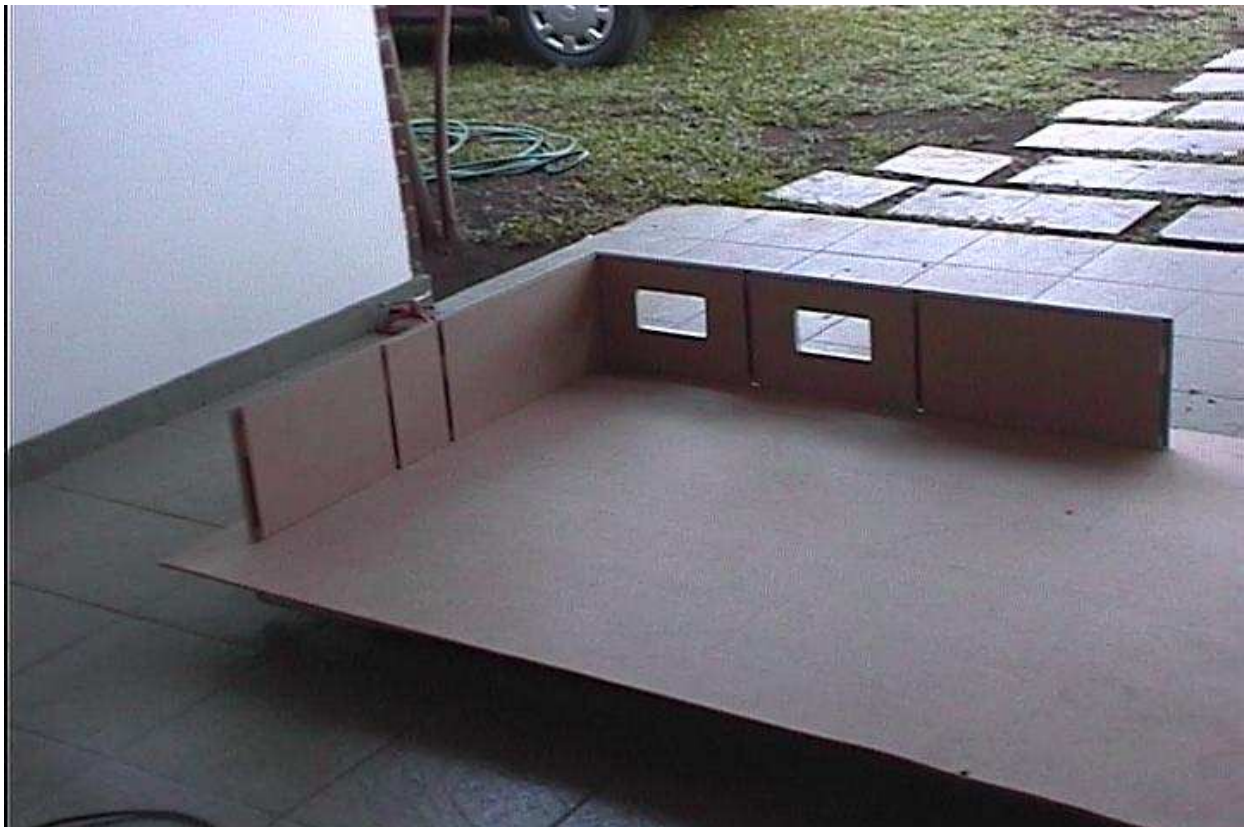


Figura 9: foto com algumas paredes encaixadas na maquete.

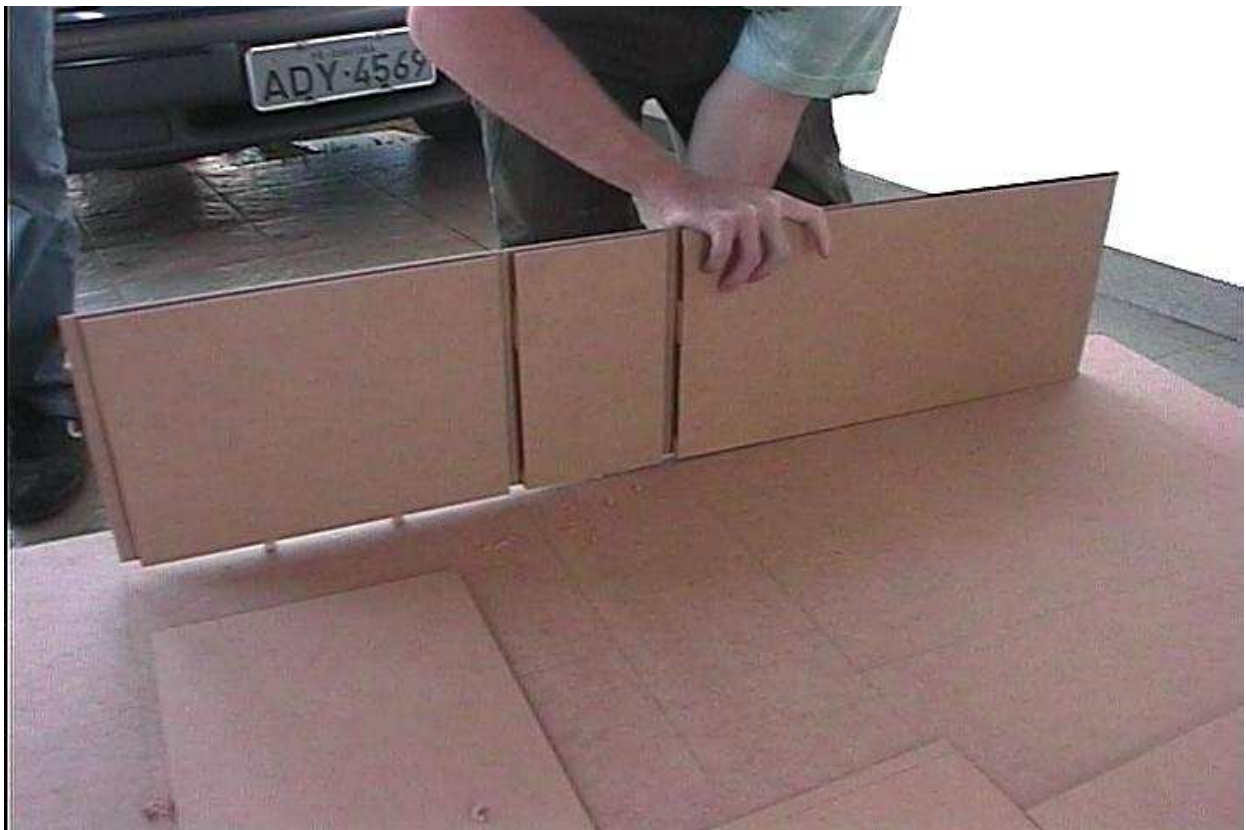


Figura 10: Foto de uma parede sendo encaixada na maquete.

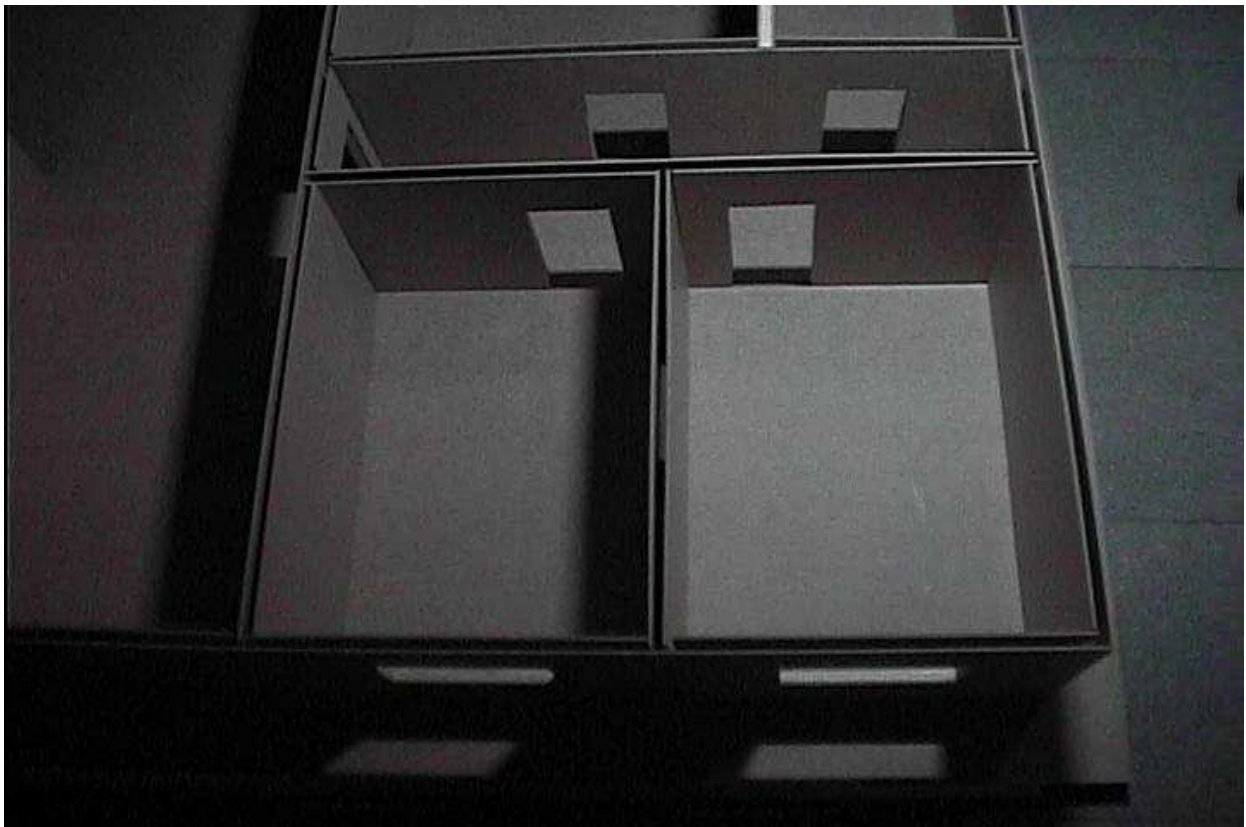


Figura 10: Foto da maquete.

Conclusão

Com este projeto nos pudemos utilizar o conhecimento ensinado em sala de aula pelos professores, na pratica. Os desafios encontrados no desenvolvimento do projeto, nos fizeram a procurar novos caminhos utilizando-se de outras ferramentas, e também mostrou como é importante possuir uma equipe unida, e que cumpre com o que foi proposto.

Referências

MIGUEL, Afonso F. *Módulos de Aquisição*. [online] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.icet.pucpr.br/afonso/Graduacao/LabEngComp/ModulosAquisicao>. Arquivo capturado em 22.

MICROCHIP. *PIC12F629 Device*. [online] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.microchip.com/1010/pline/picmicro/category/embctrl/8kbytes/devices/12f629/index.htm>.

DALLAS Semiconductor MAXIM. *MAX232 +5V-Powered, Multichannel RS-232 Drivers/Receivers*. [online] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://pdfserv.maxim-ic.com/en/ds/MAX220-MAX249.pdf>.

NATIONAL Semiconductor. *LM7805C - 5 Volt Regulator*. [online] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.national.com/pf/LM/LM7805C.html>.