

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Experiência

Relato de Caso

CONTADOR E SEPARADOR DE MOEDAS COM CIRCUITOS DIGITAIS E DISPLAY DE 7 SEGMENTOS

AUTOR PRINCIPAL: Bruno Martins de Pádua

COAUTORES: Danieli Roberta Zampieri Lazzarotto e Ruan Carlos Meira

ORIENTADOR: Joan Michel Levandoski

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

Com o intuito de otimizar o serviço dos trabalhadores que precisam fazer a contagem de grandes quantidades de dinheiro, principalmente a quantificação das moedas, serviço que necessita de muito tempo para ser realizado. Nesse projeto, desenvolveu-se uma lógica e simulação de um esquema eletrônico que efetua a contagem e soma dos valores das moedas inseridas na máquina. A lógica é realizada por circuitos codificadores que convertem o sinal, memórias que armazenam os dados, circuito somador que contabiliza o valor da moeda inserida com a quantidade já existente, circuitos integrados do modelo NE555, circuitos lógicos do tipo flip-flops, decodificador, conversor de binário/BCD e display que informa os dados.

DESENVOLVIMENTO:

Tendo como objetivo o desenvolvimento de uma máquina que realize a contagem das diferentes moedas que existem atualmente em circulação, através de seu tamanho, pois cada moeda tem um tamanho específico. Sua separação se dará automaticamente através de canais de diferentes tamanhos que levam a moeda a pequenas caixas, um para cada valor de moeda. As moedas ao passar pelo caminho que a leva até a sua respectiva caixa, sensores emissores e receptores de luz infravermelha detectam a passagem da moeda e informam que o valor respectivo daquela moeda deve ser somado a contagem. Para realização do projeto foram utilizados nove circuitos integrados (CI's), 5 sensores emissores e 5 receptores de luz infravermelha, 3 módulos display LED de 7 segmentos, 2 LED's, 21 resistores de 330Ω e 5 capacitores de 100nF. Na Figura 1 pode ser visto um diagrama de blocos do projeto, com a entrada dos dados, o seu tratamento e soma, armazenamento nas memórias e envio das informações para o display. Na Figura 2 mostra-se a interface do sistema através de simulações com o software Proteus, software esse que é voltado para o desenvolvimento de circuitos eletrônicos e proporcionou a possibilidade de realizar as simulações de todo o projeto

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Em termos práticos, como conclusão e aprendizado, o circuito comportou-se como esperado, tendo ótimo desempenho dentro das limitações impostas, no entanto apresenta potenciais de aperfeiçoamento

com a adição de flip-flops do tipo Latch, para bloqueio de informações. Permitindo que o usuário possa inserir as moedas em menor delay, tornando o processo mais otimizado.

REFERÊNCIAS

BIGNELL, James; DONOVAN, Robert; ASSIS, Wânderson de Oliveira (Rev.). Eletrônica digital. São Paulo: Cengage Learning, 2009. xviii, 648 p.

BRAGA, Newton. Curso de Eletrônica – Eletrônica Digital – Os Contadores Digitais. [S.l]. [S.d]. Disponível em: <<http://www.newtonbraga.com.br/index.php/electronica-digital/16343-curso-de-eletronica-eletronica-digital-os-contadores-digitais-cur5009>> Acessado em 29 de mai 2019.

BRAGA, Newton. O circuito integrado 555. [S.l]. [S.d]. Disponível em: <<http://www.newtonbraga.com.br/index.php/como-funciona/592-o-circuito-integrado-555-art011>> Acessado em 30 de mai 2019.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L.; MARTINO, João Antônio (Rev.). Sistemas digitais: princípios e aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 755 p.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

