
Peter Pão

Daniel Cassiano ¹, Felipe Honorato ¹, Humberto Navarro ¹, Lara Pontes¹

¹Bacharelado em Engenharia de Computação, Centro de Informática – Universidade Federal da Paraíba
danielchaves@eng.ci.ufpb.br, felipesousa@eng.ci.ufpb.br, humbertocarvalho@eng.ci.ufpb.br, larapontes@eng.ci.ufpb.br

*Relatório elaborado para o projeto final da disciplina Circuitos Lógicos I,
ministrado pelo Professor Eudisley Gomes dos Anjos do Centro de
Informática da Universidade Federal da Paraíba.*

Otimizar a produção de pães na Panificadora Jesus é o pão da vida, localizada na cidade de Borborema, interior da Paraíba. No projeto, solucionamos um dos problemas de logística do estabelecimento.

Palavras-chave: Pães, padaria, logística, automatização

INTRODUÇÃO

A partir de um circuito elaborado utilizando portas lógicas, contadores, decodificadores e sensores de infravermelho,

METODOLOGIA

Para a execução do projeto, utilizamos o contador 4029, o decodificador 7447 e dois displays de 7 segmentos conectados em duas protoboards e interligados por jumpers. Para a alimentação do circuito, utilizamos um Arduino. Assim, através dos sinais recebidos pelos receptores Up/Down do contador, o contador cresce ou decresce, dependendo de qual sensor for ativado, pois o receptor fica em nível lógico alto (Up) apenas quando o sensor infravermelho de crescimento está ativado, enviando, dessa forma, sinal para o decodificador, que expressa o número atual da contagem no display.

DESCRIÇÃO DO PROJETO

Na Panificadora Jesus é o pão da vida, há uma rampa que conduz os pães desde o ambiente de produção até o de venda, deixando-os cair em uma caixa de armazenamento, de onde são retirados pelo vendedor, para os clientes. No entanto, uma das exigências desse processo em tempo real é a constante comunicação entre os dois funcionários envolvidos, tendo em vista que a oferta e a demanda de produto varia muitas vezes ao longo de um dia.

Assim, elaborou-se a ideia de automatizar o necessário canal comunicativo, a partir da implementação de um contador dos pães que passam pela rampa e dos que saem da caixa de armazenamento, ligado a dois displays de sete segmentos, disponíveis ao padeiro, informando a quantidade em questão.

A automatização da contagem se dará por meio do posicionamento de um sensor de proximidade infravermelho E18-

D80NK em determinado ponto da rampa, para incrementar a quantidade de pães quando a distância padrão for interceptada pela passagem de um pão, e de um botão, para o vendedor decrementá-la a cada pão vendido.

O contador de pães será feito com dois contadores de década, sendo um deles dependente do outro. Como serão usados dois displays de sete segmentos, o que representará o algarismo menos significativo estará ligado ao contador dependente apenas do sensor infravermelho e do botão, enquanto o referente ao mais significativo terá um contador dependente também do primeiro contador, para que haja incremento somente quando o primeiro atingir o valor binário de 1010 e decremento quando esse estiver com o valor binário de 0000 antes do vendedor apertar o botão.

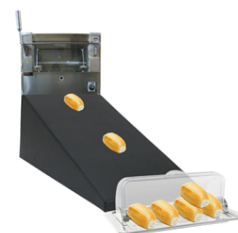


Figura 1: Imagem adaptada. Esquemático da rampa com o contador.

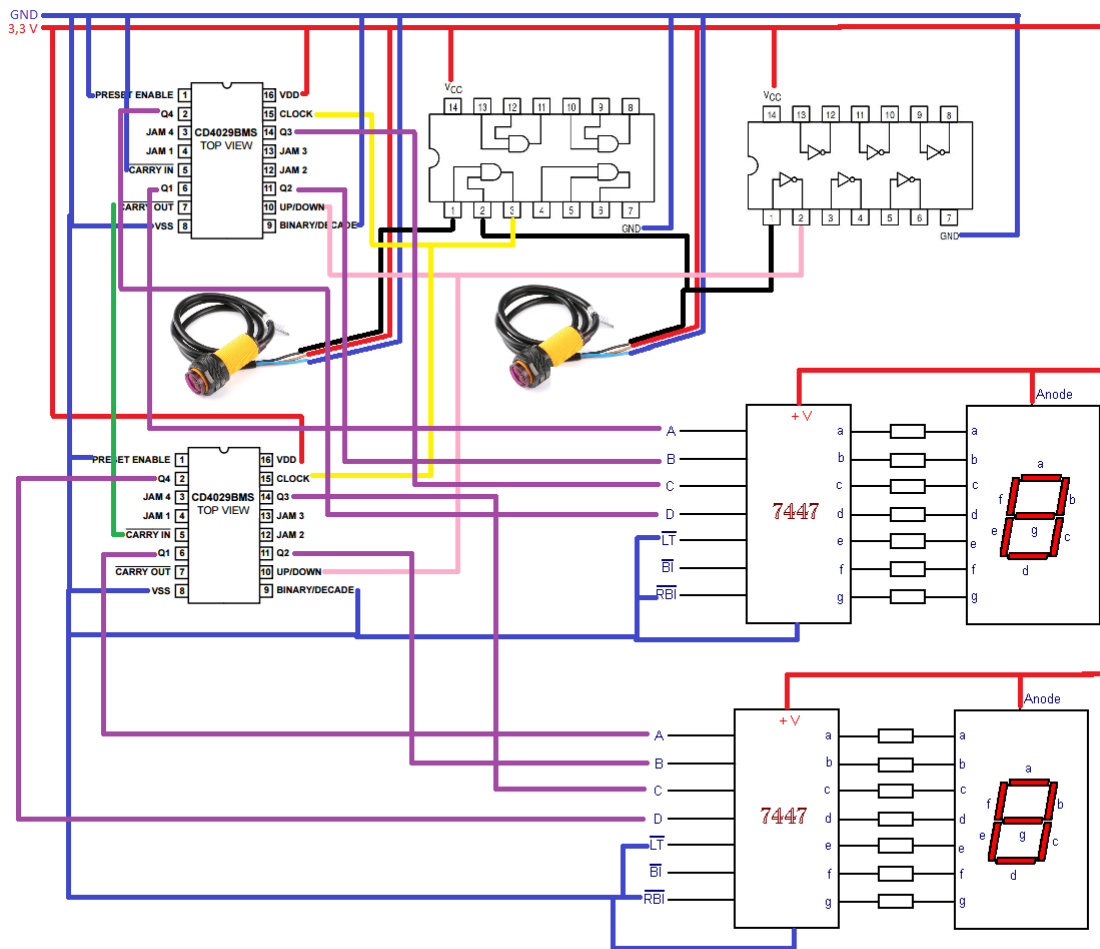


Figura 2: Circuito.

EXECUÇÃO DO PROJETO, TESTES E RESULTADOS

Pela ausência do circuito integrado 4029 (contador BCD/Década com função Up/Down) no Quartus II, o circuito foi desenhado e verificado esquematicamente.

CONCLUSÕES

Após a implementação do projeto no estabelecimento, a logística será facilitada, garantindo mais conforto aos funcionários, com o processo de contagem de pães e de comunicação automatizados, e clientes, que receberão os produtos de forma mais rápida e eficiente

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Carlos Ricardo. Eletrônica Digital. São Leopoldo: 2009. p.97 PINTO, Danilo; MAZZOCCANTE, Gustavo; SILVA, Karina. Estudo do sensor de proximidade infravermelho para pequenas distâncias e descontinuidades em superfícies planas. Goiânia: 2015.

<https://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/50852/FAIRCHILD/CD4029.html>

<https://datasheetspdf.com/pdf-file/245544/ETC/7447/1>

<https://datasheetspdf.com/pdf/500074/Fairchild/7408/1>