

CIRCUITO CONTADOR ASSÍNCRONO CRESCENTE E DECRESCENTE PARA ENSINO DE SISTEMAS DIGITAIS

Área: Engenharias - Engenharia Elétrica

Sara Antonia da Silva
Instituto Federal Fluminense *campus* Itaperuna
saraa.antoniadasilva@gmail.com
Pedro Henrique Castello Branco Dágola
Instituto Federal Fluminense *campus* Itaperuna
pedro.dagola@iff.edu.com
Mariana Aguiar Massote
Instituto Federal Fluminense *campus* Itaperuna
mariana.massote@iff.edu.br

Resumo: Atualmente, muitos projetos utilizam sistemas digitais em sua estrutura, portanto o conhecimento dessa área tornou-se essencial para muitos cursos técnicos e graduações. Buscando facilitar o aprendizado dos conteúdos de circuitos sequenciais e flip flops, englobados por essas disciplinas, propõe-se a montagem de um circuito contador assíncrono crescente e decrescente e o desenvolvimento do conteúdo teórico a partir da prática estabelecida. A montagem consiste no controle de entrada e saída de carros em um estacionamento através do monitoramento das vagas disponíveis. Para isso, utiliza-se um botão que deve ser pressionado sempre que houver a entrada de um carro, incrementando o valor registrado no contador e outro botão para quando houver a saída, decrementando o valor. O circuito possui dois leds de disponibilidade, sendo um led vermelho que acenderá quando o estacionamento estiver lotado e um led verde que acenderá se existirem vagas disponíveis. Além disso, o circuito possui um display indicando quantas vagas estão livres para o uso. Assim, sempre que o botão de entrada é acionado, o contador é decrementado, mostrando o novo número de vagas disponíveis no display e, se for diferente de zero, o led verde permanece aceso, permitindo acesso ao próximo carro e, caso não haja vaga, o led vermelho acende. Quando o botão de saída é pressionado, o número de vagas é incrementado no display e o led verde acende ou permanece aceso. A atividade prática possibilita a saída do estudo convencional para uma forma mais dinâmica de aprendizado. O resultado esperado é que a visão de um circuito montado estimule a interação com o conteúdo, facilitando o entendimento da matéria e beneficiando o aluno.

Palavras-Chave: Aprendizagem. Contador Assíncrono. Eletrônica Digital. Ensino. Sistemas Digitais.