

Centro Universitário - UniEvangélica
Anápolis, 02 de setembro de 2018.
Acadêmicos: Éber Lucas e Sidney Junio.
Professor: Alexandre Tannus.
Disciplina: Circuitos Digitais.

Relatório Circuitos Digitais

Foi solicitado para a disciplina de Circuitos digitais, ministrada pelo professor Alexandre Tannus que fosse feita a representação das portas lógicas AND, OR, XOR, NAND, NOR E XNOR. Essa representação deveria ser feita utilizando a linguagem para a programação de arduinos e também representando isso no arduino. Para isso foi passado a site de simulação de circuitos Tinkercad que também possui outros modos voltados a desenhos de projetos em 3D, para o trabalho solicitado utilizamos a parte voltada a criação de circuitos, utilizando o arduino UNO.

Para a representação no arduino das portas lógicas utilizamos 3 leds, cada um com uma cor, os dois das extremidades representam as entradas, 0 e 0, 0 e 1, 1 e 0 e 1 e 1. Sendo que estes leds só se acendem quando a entrada for 1, para que seja demonstrada a entrada como verdadeira ou true. Já o led do centro só se acende quando o resultado das duas entradas for true de acordo com a tabela e as operações de cada uma das portas. Por exemplo na porta AND a única entradas que apresentam o resultado true é 1 e 1, neste caso todas as luzes se acendem, pois são duas entradas 1, e o resultados das entradas é true. Já em outro caso ainda da porta lógica AND, 0 e 1 para essa entrada apenas o led da direita de acenderia, pois somente há a entrada com true em uma das duas entradas, o led da outra extremidade não se acende pois não há uma entrada true e o led do centro não se acende por a entrada 0 e 1 não corresponder no AND uma entrada true.

No código foi declarado duas variáveis chave 1 e 2 que fazem o trabalho de receber as entradas 0 e 0, 0 e 1, 1 e 0 e 1 e 1. Posteriormente foi implementada a tabela de cada porta lógica no código, para isso utilizamos uma sequência de IF's cada um com uma situação de entrada. Caso a entrada correspondesse a um dos IF's este executava, acendendo as luzes correspondentes. Fizemos todas as implementações das portas em um único código, se houver a necessidade da execução de uma porta deve-se comentar as outras e passar as entradas desejadas.