

Aluno: Pedro Henrique Camargos Santos

Trabalho de Circuitos Digitais V.A

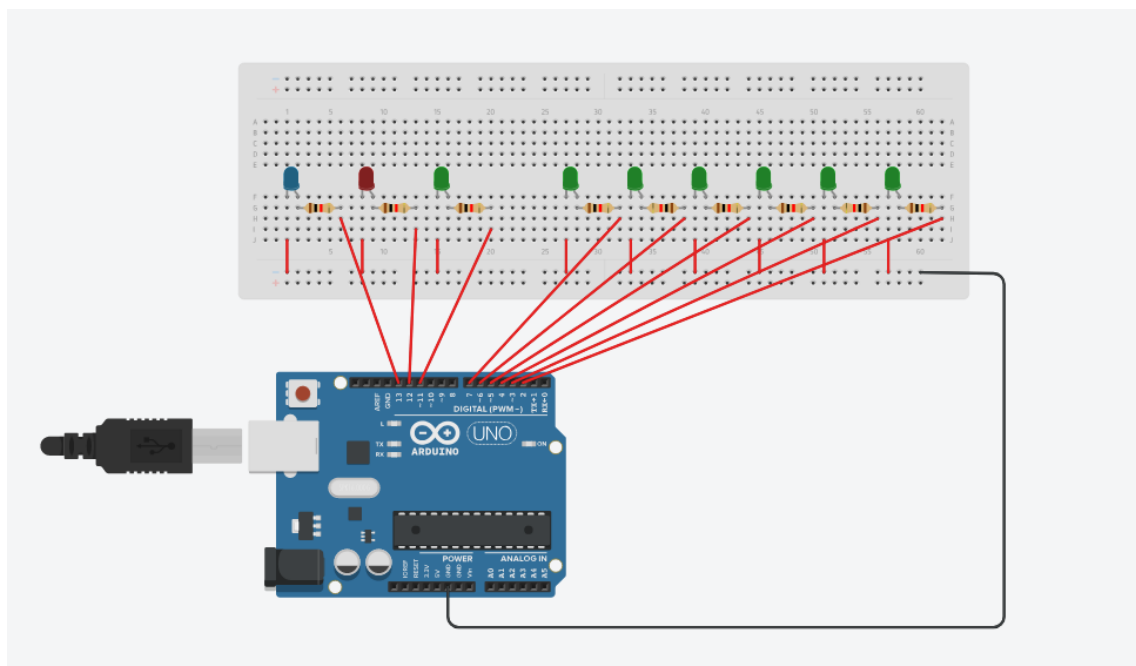
Introdução

Foi proposto para os alunos do oitavo período do curso de engenharia de computação da uniEvangélica implementar em um arduíno as portas lógicas (AND, OR, NAND, NOR, XOR, XNOR), para isso usamos o site "<https://www.tinkercad.com>".

Lógica

Primeiramente é necessário declarar todas as funções e variáveis criadas. Depois foi necessário implementar uma função para cada porta lógica, dessa forma seria possível controlar os LEDs colocados no protoboard de forma mais organizada, portanto primeiramente o programa começa pela chamada da função da porta logica AND, foi preciso fazer um for "estático", pois sabíamos que a quantidade de possibilidades é igual a quatro, pois temos somente duas entradas. Estas entradas por sua vez são representadas pelos leds de cor azul e vermelho, e o led de cor verde é o resultado. Foi colocado também um led para cada porta logica com a intenção de sinalizar qual função está sendo executada no momento.

Depois da chamada da função AND, chamamos a função OR, e executamos o mesmo procedimento até passar por todas as funções criadas. Quando o programa chega na ultima função, é chamada novamente a primeira função (Função AND), com a intenção de reiniciar o ciclo.



Podemos ver na imagem como ficou organizado o circuito. Dessa forma consegui mostrar todas as possibilidades possíveis com duas entradas para todas as portas lógicas (AND, OR, NAND, NOR, XOR, XNOR) pedidas pelo professor.

Foi utilizada uma Breadboard, um Arduíno Uno R3, nove leds, nove resistores, sendo um para cada led e nove saídas também sendo uma para cada led, além dos jumps necessário para ligar todo o circuito.

Conclusão

Com esse trabalho, concluo que foi minha primeira experiência programando um hardware (arduíno) e foi bastante positiva, pois pude perceber que é algo bem simples e animador. Imaginei um leque de possibilidades que poderia fazer com o arduíno e linguagem C, e isso me animou bastante para o restante da disciplina.