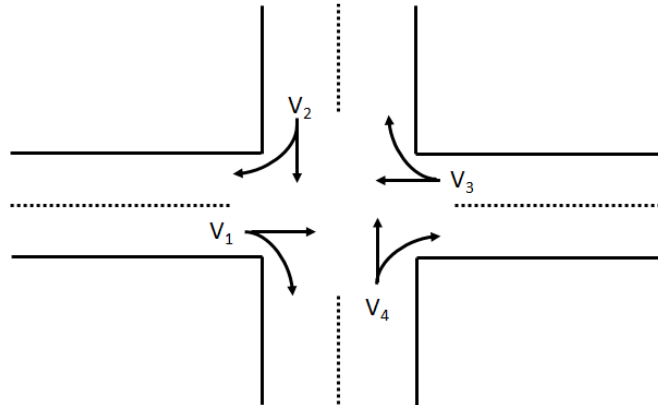


Projeto “Semáforo eletrônico”

Prof. André Leon S. Gradvohl, Dr.
gradvohl@ft.unicamp.br

Objetivo

Este projeto visa a especificação de um circuito combinacional para a automatização de um conjunto de semáforos em um cruzamento, ilustrado na figura, de acordo com as regras a seguir.



Cada via (V₁, V₂, V₃, V₄) desse cruzamento é capaz de identificar se há tráfego naquela via. Para cada fluxo, haverá um semáforo, respectivamente para seguir em frente (S_f) ou dobrar a direita (S_d).

Regras de tráfego

As regras de tráfego são as seguintes:

- A via V₁ é a de maior prioridade. Em seguida, a ordem de prioridades – da maior para a menor – é V₃, V₂ e V₄.
- Considerando que o valor 0 (zero) representa o sinal vermelho e o valor 1 (um) representa o sinal verde, as demais regras estão na tabela a seguir:

Se há tráfego na ... então ...	V ₁ S _F	V ₁ S _d	V ₂ S _F	V ₂ S _d	V ₃ S _F	V ₃ S _d	V ₄ S _F	V ₄ S _d
V ₁	1	1	0	1	1	1	0	0
V ₂	0	0	1	1	0	1	1	1
V ₃	1	1	0	0	1	1	0	1
V ₄	0	1	1	1	0	0	1	1
V ₁ e V ₃	1	1	0	0	1	1	0	0
V ₂ e V ₄	0	0	1	1	0	0	1	1

As entradas do circuito são 0 (zero) ou 1 (um) para V₁, V₂, V₃ e V₄. Lembre-se de respeitar as prioridades considerando as entradas.

Detalhamento dos produtos do projeto

Os produtos que devem ser entregues como resultado do projeto em um relatório são os seguintes:

- O circuito combinacional completo implementado com o software Logisim.
- As funções lógicas para cada saída do circuito combinacional.
- Demonstração de que o circuito funciona para os exemplos desse texto e outros exemplos escolhidos.

A demonstração que o circuito funciona estaticamente – mostrando as entradas e saídas de cada componente do circuito – ou dinamicamente através de uma apresentação com slides ou através de um software específico.

Os arquivos texto devem estar obrigatoriamente no formato PDF e todos os arquivos resultantes do projeto devem estar em um único arquivo compactado no formato `zip`. Arquivo em outro formato implicarão em nota zero nesse componente de avaliação.

A falta de qualquer um dos itens acarretará em nota zero nesse componente de avaliação.