

INFORMAÇÕES GERAIS

Código da Disciplina	Nome	LAB	Número de pessoas por grupo	Data de entrega do relatório
BLU3504	Modelagem, análise e Avaliação de Desempenho de Sistemas Automatizados	2	2	12/06/2019

ATIVIDADE: Considere o cruzamento em “T” (conforme ilustrado na Figura 1) cujo fluxo de veículos é controlado através de três semáforos.

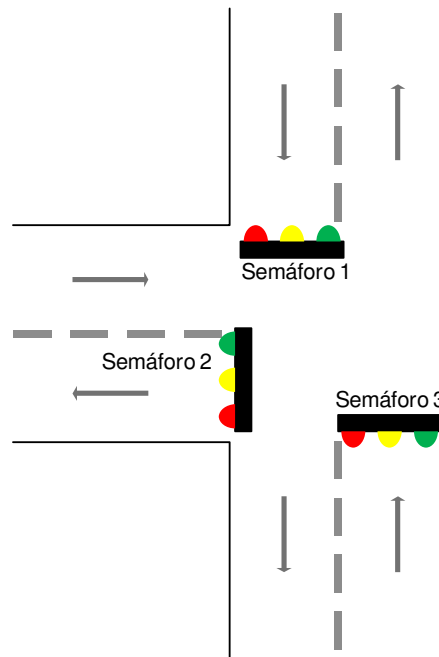


Figura 1 – Diagrama um cruzamento em “T” típico.

ITEM A) Modele esse sistema utilizando Rede de Petri temporizada, considerando que

- 1) O tempo em que um semáforo permanece no sinal verde é de 20 segundos.
- 2) O tempo de permanência no sinal amarelo é de 3 segundos.
- 3) Apenas um semáforo por vez deve permitir a passagem de automóveis.
- 4) Após o fechamento de um semáforo (sinal vermelho) espera-se 1 segundo para abrir o próximo semáforo (sinal verde).
- 5) A transição de verde para vermelho, passa obrigatoriamente pelo sinal amarelo.
- 6) A transição de vermelho para verde é direta.

No modelo obtido deve ser destacado a RP dos semáforos e a RP do controlador.

ITEM B) Adicione ao modelo do item a) três redes de Petri temporizadas representando o fluxo de veículos em cada via. Considere que

- 1) Um veículo chega à frente de seu semáforo a cada 20 segundos.
- 2) Um veículo só inicia a passagem por seu semáforo se o sinal estiver verde.
- 3) A passagem de pelo cruzamento em “T” pode ser representada por um modelo de fila com 2 posições (com capacidade 1), com tempo de transição de uma posição para outra de 2 segundos, ou seja,

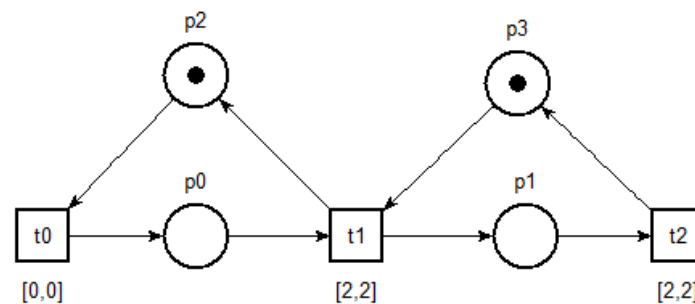


Figura 2 - Modelo de fila para representar a passagem de veículos pelo cruzamento.

Verifique se a quantidade de veículos na frente de algum semáforo cresce de forma indefinida.

ITEM C) Utilizando a RP do item b) assumo agora que à frente do Semáforo 1 chega 1 veículo a cada 10 segundos. A quantidade de veículos na frente desse semáforo cresce de forma indefinida? Se sim, ajuste os parâmetros de temporização do controlador dos semáforos para evitar crescimento sem limite de veículos na frente de qualquer semáforo.