



Prof. Me. Alexandre Henrick

TI II - 7º período Sistemas de Informação

Atividade - Sistemas Baseados em Lógica

Use os conceitos de Lógica Fuzzy para modelar um sistema que classifica o nível de tráfego em uma cidade com base na quantidade de veículos em circulação e na velocidade média das vias. Para isso, consideramos duas variáveis de entrada:

Quantidade de veículos na via (x)
Velocidade média dos veículos (y)

E uma variável de saída:

Nível de Tráfego (z)

Definição das variáveis fuzzy:

Quantidade de veículos (x):

- Poucos
- Médio
- Muitos

Velocidade média dos veículos (y):

- Baixa
- Média
- Alta

Nível de tráfego (z):

- Leve
- Moderado
- Congestionado

Base de Regras Fuzzy:

- Se a quantidade de veículos é pouca e a velocidade é alta, então o tráfego é leve.
- Se a quantidade de veículos é média e a velocidade é média, então o tráfego é moderado.
- Se a quantidade de veículos é muita e a velocidade é baixa, então o tráfego é congestionado.
- Se a quantidade de veículos é média e a velocidade é baixa, então o tráfego é moderado.
- Se a quantidade de veículos é muita e a velocidade é média, então o tráfego é congestionado.

Considere os seguintes cenários de tráfego:

Cenário	Quantidade de Veículos	Velocidade Média
1	30 carros	60 km/h
2	80 carros	40 km/h
3	200 carros	10 km/h
4	150 carros	20 km/h

- 1 - Determine o grau de pertinência das entradas para cada conjunto fuzzy. Você quem deve definir os valores mínimos e máximos para cada conjunto fuzzy.
- 2 - Use as regras fuzzy para inferir o nível de tráfego de cada cenário.
- 3 - Represente os conjuntos fuzzy em gráficos triangulares ou trapezoidais.
- 4 - Gere resultados numéricos que representem o nível do tráfego (defuzzificação)