

Exercício dos Slides

Resolver para:

rain = 4

wind = 50

Regras

if (rain is heavy and wind is strong) then (wet is very).

if (rain is average and wind is average) then (wet is average).

if (rain is light or wind is weak) then (wet is little).

Universo rain: {1, 2, 3, 4, 5}.

Heavy = {1/0, 2/0, 3/0.3, 4/0.8, 5/1}

Average = {1/0, 2/0.5, 3/1, 4/0.5, 5/0}

Light = {1/1, 2/0.8, 3/0.3, 4/0, 5/0}

Universo wind: {5, 20, 35, 50, 65}

Strong = {5/0, 20/0, 35/0.3, 50/0.8, 65/1}

Average = {5/0, 20/0.5, 35/1, 50/0.5, 65/0}

Weak = {5/1, 20/0.8, 35/0.3, 50/0, 65/0}

Universo wet: {1, 2, 3, 4, 5}

Very = {1/0, 2/0, 3/0.3, 4/0.8, 5/1}

Average = {1/0, 2/0.5, 3/1, 4/0.5, 5/0}

Little = {1/1, 2/0.8, 3/0.3, 4/0, 5/0}

Considere um sistema cujo propósito é criar um semáforo para a ida a esplanadas durante a pandemia de covid-19. Considere as seguintes regras e respectivas variáveis fuzzy:

- Se a distancia de segurança é baixa ou esplanada está cheia o semáforo é vermelho.
- Se a distancia de segurança é média e esplanada está a meio da sua capacidade o semáforo é amarelo.
- Se a distancia de segurança é elevada e (a esplanada está vazia ou a meio) o semáforo é verde.

Variável	Universo	Funções de Pertença
Distância de Segurança (em metros)	{0,1,2,3,4}	$\mu_{baixa} = \{0/1, 1/0.8, 2/0, 3/0, 4/0\}$ $\mu_{media} = \{0/0, 1/0.1, 2/1, 3/0.1, 4/0\}$ $\mu_{elevada} = \{0/0, 1/0, 2/0.5, 3/1, 4/1\}$
Esplanada (percentagem de ocupação)	{0,25,50,75,100}	$\mu_{vazia} = \{0/1, 25/0.8, 50/0, 75/0, 100/0\}$ $\mu_{meio} = \{0/0, 25/0.2, 50/1, 75/0.2, 100/0\}$ $\mu_{cheia} = \{0/0, 25/0, 50/0, 75/0.5, 100/1\}$
Semáforo	{0,1,2}	$\mu_{vermelho} = \{0/1, 1/0, 2/0\}$ $\mu_{amarelo} = \{0/0, 1/1, 2/0\}$ $\mu_{verde} = \{0/0, 1/0, 2/1\}$

- 1) Calcule o valor exato do semáforo se a distancia de segurança for de 1 metro e a esplanada estiver 25% ocupada.

