

Exercícios

1. Completar a tabela da Apresentação anterior;
- 2.

Problema

Seja um sistema difuso para prever o número de turistas visitando um resort.

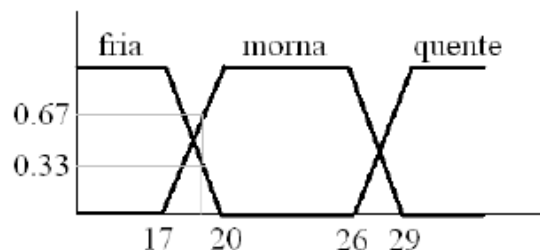
- Variáveis de entrada:
 - Temperatura (em graus Celsius)
 - Luz do sol (expressa em uma porcentagem do máximo esperado de luz do sol)
- Saída:
 - Quantidade estimada de turistas (expressa em porcentagem da capacidade do resort).

Passo 1 e 2: Variáveis linguísticas e conjuntos difusos

Base de conhecimento/variáveis linguísticas

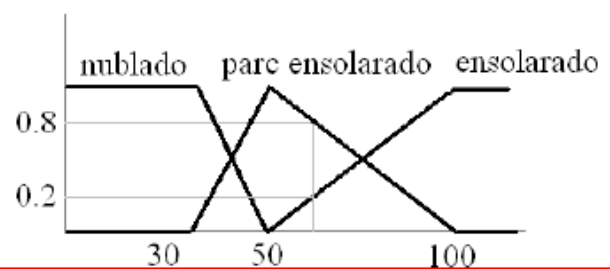
○ Entrada:

- Temperatura {fria, morna, quente} →



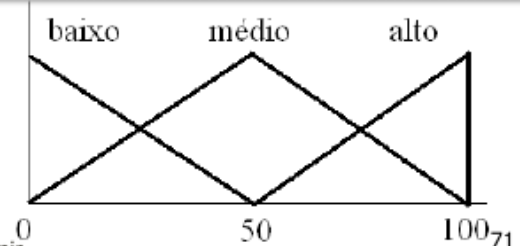
○ Entrada:

- Luz do sol {nublado, parcialmente ensolarado, ensolarado} →



○ Saída:

- Turistas {baixo, médio, alto} →



- Base de conhecimento – regras (devem ser definidas por um especialista)

1. Se temperatura é quente ou luz do sol é ensolarado então turistas é alto.
2. Se temperatura é morna e luz do sol é parcialmente ensolarado então turistas é médio.
3. Se temperatura é fria ou luz do sol é nublado então turistas é baixo.

Calcular o grau de pertinencia ;

(a) temperatura luz do sol

15	20
18	40
23	60
27	80

(b) Calcular as operações de união e interseção utilizando os quatro operadores (zadeh , produto , media , soma das diferenças) para os valores acima;

(c) Supondo a entrada (19 , 45)

supondo que a saída Turistas tem os seguintes valores discretos :

baixo = { 5,20,35,40 }

medio = { 30,40,60,70, }

Alto = { 60,70,80,90 }

(i) Para os operadores de interseção e união utilizar as regras de Zadeh.

(ii) Para a implicação, utilizar Mandani (M[inimo]);

(iii) Utilize o método do máximo para a composição das regras ;

(iv) utilize o centroide para calcular a desfuzificação;