

2022

13 / 10 / 2022

Resumen sesión teoría 13/10

SISTEMAS INTELIGENTES

ADRIAN UBEDA TOUATI 50771466R

Contenido

Lógica Difusa	2
Una variable lingüística	2
Modificaciones lingüísticas	2
Sistemas expertos difusos	2
Parámetros para establecer en el SE.....	2

Lógica Difusa

Con LPO (lógica de primer orden/multivaluada):

- Es monotónica.
- Presenta una dificultad de representar el conocimiento real.

Con Fuzzy Logic (lógica difusa):

- Representación del conocimiento de forma más natural.
- Razonamientos, mas cercanos a los pensamientos humanos.
- Transiciones entre estados más suaves, y tiene en cuenta todos los factores, según sus porcentajes (más exacto que los sensores).

Pero hay que tener en cuenta que hay que implementar muchas definiciones.

Una variable lingüística

Palabras o sentencias que van a enmarcarse en un lenguaje predeterminado.

Si sumamos todos los factores, puede dar cualquier valor, para un cierto valor.

- Variable Edad:
 - Valores lingüísticos: Niño, Joven, Adulto, Viejo.
 - Universo del discurso de 0 a 100 años.
 - ¿Que valor lingüístico tiene una persona de 25 años?

Modificaciones lingüísticas

Operador que modifica el significado de un conjunto difuso

Ejemplos:

- Muy, Más o menos.
- ¿Cómo lo podríamos describir Muy?
- ¿Y más o menos?

Sistemas expertos difusos

La combinación de un sistema experto con una técnica difusa da lugar a un sistema experto difuso (SED); este último es un sistema computacional que puede emular la capacidad de expertos médicos para tomar decisiones en su área de conocimiento.

El sistema clásico usa datos, frente al experto que usa conocimiento.

Hay que definir unas reglas para poder configurar el sistema, cada regla tendrá un porcentaje asociado, y así se conseguirá un resultado que tiene en cuenta todos los valores, segundo unos porcentajes

Parámetros para establecer en el SE

Se pueden usar parámetros como and o or para combinar condiciones

- Método de agregación para los conjuntos de variables a defuzzyficar

Name	Keyword	Formula
Maximum	MAX	$\text{Max}(\mu_1(x), \mu_2(x))$
Bounded Sum	BSUM	$\text{Min}(1, \mu_1(x) + \mu_2(x))$
Normalised Sum	NSUM	$\frac{\mu_1(x) + \mu_2(x)}{\text{Max}(1, \text{MAX}(\mu_1(x) + \mu_2(x)))}$

La agregación en un sistema difuso la forma de obtener la salida de una variable.

La Defuzzyficación tiene como resultado un valor numérico, a partir de los consecuentes