



UNIVERSIDAD DEL SURESTE DE LA FRONTERA COMALAPA

ASIGNATURA: Control Inteligente

DOCENTE: Icel Bernardo Lepe Arriaga

ALUMNO: Josué Roberto Pérez López

CUATRIMESTRE: Noveno

GRUPO: A

CARRERA: Ingeniería en sistemas computacionales.

PARCIAL: Primero

TRABAJO: Cuadro Sinóptico Unidad II

FECHA: 11 de Junio de 2023.

UNIDAD II

Teoría de conjuntos difusos

Propiedades

Cuando los computadores se enfrentan a la situación de tomar decisiones, generalmente hacen preguntas que tienen respuestas del tipo sí o no.

Un conjunto es una colección de objetos. Puede ser definido enumerando a sus miembros, o describiendo las características distintivas que cumplen todos sus elementos. En un conjunto tradicional, un elemento pertenece a un conjunto dado o bien no pertenece. En cambio, un conjunto difuso permite valores intermedios de pertenencia.

Con conjuntos difusos se pueden traducir valores lingüísticos a un programa computacional. Estas traducciones son particularmente importantes tanto en controladores de procesos como en sistemas expertos, en que es necesario programar instrucciones que son básicamente reglas prácticas

Operaciones y Relaciones

La operación de intersección de conjuntos difusos, así como las demás operaciones difusas son una generalización de las operaciones homónimas en la teoría clásica de conjuntos. La intersección se representa por una clase de funciones binarias llamadas normas triangulares o normas T.

Una operación bastante usada para realizar las operaciones mencionadas entre conjuntos difusos, es la Extensión Cilíndrica. Esta operación se utiliza para poder generar un conjunto de valores de membresía entre dos conjuntos de x e y , en que sólo se conoce los valores de membresía entre un valor de un conjunto (por ejemplo x) y todos los componentes del otro conjunto (ej. y).

Variables lingüísticas

La lógica difusa se refiere a estos términos como variables lingüísticas, y la tecnología de los sistemas expertos, incorpora estas variables lingüísticas en reglas que pasan a ser reglas difusas.

variables lingüísticas: son términos que describen algún concepto que usualmente tiene asociados valores vagos o difusos.

Razonamiento aproximado

Reglas difusas

El razonamiento aproximado se utiliza para representar y razonar con conocimiento expresado en forma de primitivas atómicas, enunciadas en lenguaje natural. Por ejemplo "La velocidad tiene un valor positivo grande".

Regla composicional de inferencia

La inferencia difusa puede definirse como el proceso de obtener un valor de salida para un valor de entrada empleando la teoría de conjuntos difusos. A continuación veremos dos tipos de inferencia: el modelo de Mamdani y el de TSK (Takagi, Sugeno y Kang)