

Inteligencia artificial
4º Ingeniería Informática. Curso 2009/2010
17 de Mayo de 2010

PROBLEMA 3: EJERCICIOS DE LÓGICA DIFUSA

Enunciado

a) Supongamos cierto dominio D cuyo referencial U está constituido por $U = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$. En dicho dominio tenemos definidas las siguientes proposiciones difusas:

$$f_A(x) = \{ 0.0/0 + 0.1/1 + 0.2/2 + 0.3/3 + 0.4/4 + 0.5/5 \}$$

$$f_B(y) = \{ 0.5/0 + 0.4/1 + 0.3/2 + 0.2/3 + 0.1/4 + 0.0/5 \}$$

Ambas proposiciones difusas están conectadas por medio de la relación:

“Si x es A entonces y es B ”

Consideremos ahora la proposición difusa A' que tiene que ver con A , pero que no es exactamente A , para la cual:

$$f_{A'}(x) = \{ 0.0/0 + 0.1/1 + 0.2/2 + 0.3/3 + 0.4/4 + 0.5/5 \}$$

Utiliza el modo de razonamiento conocido como *Modus Ponens Generalizado* para caracterizar la proposición difusa B' . Explicar claramente el procedimiento seguido paso a paso. ¿Es este el resultado que esperabas *a priori*? Comentar los resultados obtenidos.

b) Consideremos ahora el referencial $V = \{ 1, 2, 3 \}$ en el que tenemos disponible el siguiente conocimiento:

R1: Si x es A_1 entonces y es B_1

R2: Si x es A_2 entonces y es B_2

en donde:

$$f_{A_1}(x) = \{ 0.5/1 + 0.7/2 + 1.0/3 \}$$

$$f_{A_2}(x) = \{ 0.3/1 + 0.5/2 + 0.7/3 \}$$

$$f_{B_1}(y) = \{ 0.1/1 + 0.2/2 + 0.5/3 \}$$

$$f_{B_2}(y) = \{ 0.7/1 + 0.5/2 + 0.3/3 \}$$

Supongamos ahora un sistema implementado con dicho conocimiento y consideremos la siguiente entrada al sistema:

$$f_A(x) = \{ 0.1/1 + 0.3/2 + 0.5/3 \}$$

¿Qué salida obtendríamos para y ? Justifica el procedimiento empleado teniendo en cuenta que queremos **una única salida** para nuestro sistema.

Entrega de la práctica

El plazo de entrega de este boletín será hasta el **14 de Junio de 2009**. La entrega de este boletín se efectuará **electrónicamente** depositando un fichero en formato *pdf* en el apartado correspondiente de la asignatura en la plataforma *Moodle* de la UDC. Es importante que dicho fichero contenga los nombres de los autores de la práctica.

Notas importantes

- Se recuerda que las prácticas **deberán realizarse por parejas**.
- Se subirá **un único fichero por grupo**
- No existen horas de docencia presencial en el laboratorio. El profesorado atenderá las dudas en el despacho, a través de la plataforma *Moodle* o por correo electrónico.
- Profesorado encargado de la práctica:

Diego Álvarez Estévez

e-mail: diego.alvareze@udc.es

Tutorías presenciales en el Seminario 3.2, Miércoles de 15:30 a 17:30