

UNL - FICH
Departamento de Informática
Inteligencia Computacional

Parcial 2

10/11/05
(2 páginas)

- P.1:**
- a) Defina y represente gráficamente las operaciones de intersección, unión y diferencia de conjuntos borrosos.
 - b) Defina y represente gráficamente un conjunto borroso convexo.
 - c) Ejemplifique las paradojas del conjunto borroso medio.
 - d) Demuestre gráficamente el teorema de la entropía y el subconjunto borroso.

$$5 + 5 + 5 + 10 = 25\%$$
$$\approx 10 + 5 + 5 + 10 = 30\text{min.}$$

- P.2:**
- a) ¿A qué se denomina antecedente y consecuente de una regla borrosa? Ejemplifique.
 - b) Describa la codificación de reglas por correlación producto y proponga un ejemplo numérico.
 - c) ¿Cómo se pueden representar las reglas borrosas cuando hay dos variables de entrada?
 - d) Describa el método del centroide para el caso de dos variables de salida con activación de dos consecuentes en cada una.

$$3 + 10 + 5 + 7 = 25\%$$
$$\approx 5 + 10 + 3 + 12 = 30\text{min.}$$

- P.3:**
- a) Explique dos métodos de selección y mencione sus ventajas y desventajas relativas.
 - b) ¿Qué es el elitismo y qué diferencia tiene con la brecha generacional?
 - c) Proponga un operador basado en las ideas de Lamarck que permita acelerar la convergencia de un algoritmo genético estándar. Comente en qué aspectos se opone su propuesta a la visión Darwiniana pura, donde solamente se utilizarían los operadores de cruce y mutación.
 - d) Proponga la representación de los individuos para el diseño de la distribución interna de oficinas en un piso.
 - e) Enumere las ventajas y desventajas de las representaciones fenotípicas en relación a las binarias.

$$10 + 5 + 5 + 5 + 10 = 35 \%$$

$$\approx 7 + 3 + 10 + 10 + 5 = 35 \text{min.}$$

- P.4:** Un proveedor de Internet posee los registros históricos del tráfico en sus servidores a distintas horas del día. Para obtener una buena aproximación de esta función (y hacer predicciones), ha contratado a una consultora informática que propone la siguiente metodología. El aproximador de funciones será un sistema borroso para el que se optimizará la definición de sus conjuntos de entrada, salida y reglas mediante un algoritmo genético. A su vez, la probabilidad de mutaciones del algoritmo genético deberá ser ajustada durante la evolución mediante un controlador borroso. Se solicita que realice una descripción de cada una de las etapas de este sistema.

$$15 \%$$

$$\approx 30 \text{min.}$$