



Asignatura: **CI5128 – Ingeniería del conocimiento**

Cuatrimestre: **2º**

Examen: **Final**

Convocatoria: **Extraordinaria**

Grupo: **5IT1**

Curso: **2004/2005**

Fecha: **15-7-2005**

**NOTA: Se pueden utilizar todo tipo de libros y apuntes para la realización del examen**

1. Sea el siguiente conjunto de entrenamiento:

ID	Nacionalidad	Género	Actores	Director	Clase
1	USA	Acción	Guaperas	Bueno	Buena
2	USA	Drama	Actor_de_verdad	Bueno	Buena
3	Europa	Drama	Actor_de_verdad	Bueno	Buena
4	USA	Aventuras	Actor_de_verdad	Normal	Buena
5	Europa	Aventuras	Actor_de_verdad	Bueno	Buena
6	USA	Drama	Guaperas	Por_encargo	Regular
7	USA	Drama	Normal	Normal	Regular
8	USA	Policíaca	Actor_de_verdad	Normal	Regular
9	USA	Comedia	Normal	Normal	Regular
10	USA	Aventuras	Guaperas	Normal	Regular
11	Asia	Acción	Normal	Normal	Mala
12	Asia	Drama	Normal	Normal	Mala
13	Europa	Drama	Normal	Por_encargo	Mala
14	Europa	Comedia	Guaperas	Por_encargo	Mala
15	USA	Drama	Guaperas	Normal	Mala

- (2.5 puntos)** Construir un árbol de decisión mediante el algoritmo ID3.
- (2.5 puntos)** Estudia si se puede o no podar el último nodo del árbol, inventándose un conjunto de test formado por 10 ejemplos.

- c) **(2.5 puntos)** Aplica el algoritmo de eliminación de candidatos (espacio de versiones) a los ejemplos 6, 11, 1 y 2 (en este orden). Considera (sólo en este apartado) que regular es igual (la misma clase) que mala.
  
- d) **(2.5 puntos)** Resuelve el problema mediante un perceptrón multicapa con dos unidades de salida, escogiendo sólo los campos de páginas, presentación y resultado. Para ello elige una arquitectura que sea aplicable al problema y entrena sólo con los dos primeros patrones (para el caso del segundo patrón sólo hace falta calcular el Netinput de la capa oculta)
  - i) Capas y unidades que las forman
  - ii) Algoritmo de aprendizaje backpropagation y regla delta generalizada.
  - iii) Función de activación tangente hiperbólica.
  - iv) Pesos y umbrales iniciales diferentes y aleatorios pero distintos de cero.
  - v) Factor de aprendizaje igual a 0.5

**NOTA:** La codificación de los ejemplos debe ser coherente para los apartados a, c y d.