

Inteligencia Computacional

Recuperatorio del parcial 1

25/11/02

(2 páginas)

P. 1: Introducción

- a) Describa el funcionamiento de las neuronas biológicas y enumere aquellas características que se han simplificado en el perceptrón simple.
- b) ¿Qué es la capacidad de generalización en una red neuronal?
- c) Describa el método de validación cruzada *leave-k-out* y la forma en que se seleccionan los patrones de entrenamiento y prueba. ¿Para qué se utiliza el conjunto de monitoreo?

$$5 + 10 + 10 = 25 \%$$

P. 2: Redes neuronales estáticas

- a) Escriba el algoritmo de entrenamiento de un perceptrón multicapa ¿Para qué se incluye y cómo afecta el término de momento?
- b) Escriba el algoritmo de entrenamiento para una red con funciones de base radial. Enumere las ventajas en relación al perceptrón multicapa y dé un ejemplo.
- c) Escriba el algoritmo de entrenamiento para un mapa auto-organizativo. ¿Qué es el ordenamiento topológico?
- d) Escriba el algoritmo de cuantización vectorial con aprendizaje (OLVQ1). Enumere diferencias y similitudes con un mapa auto-organizativo.

$$10 + 10 + 10 + 10 = 40 \%$$

P. 3: Redes neuronales dinámicas

- a) ¿Cuáles son las dos características principales que hacen *dinámica* a una red neuronal?

- b) Explique cómo se realiza el almacenamiento y recuperación de información en una red de Hopfield ¿Cómo se puede estimar la capacidad de almacenamiento en estas redes?
- c) Describa y represente gráficamente el algoritmo de entrenamiento *back-propagation through time*.
- d) Grafique la topología de las redes TDNN, Elman y Jordan. ¿A qué se denomina clasificación espacio-temporal?

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