

Inteligencia Computacional

Parcial 1

23/09/02

(2 páginas)

P. 1: Introducción

- a) Compare la forma de resolver problemas que posee la mente humana con la de una computadora. Indique al menos 5 diferencias relevantes.
- b) ¿Qué son, como se construyen y para qué se utilizan los conjuntos de entrenamiento, prueba y monitoreo?
- c) Clasifique las reglas de aprendizaje y explique el principio en que se basa cada una.

$5 + 10 + 5 = 20 \%$

P. 2: Perceptrón simple

- a) Arquitectura, modelo matemático y algoritmo de entrenamiento.
- b) Demuestre la ecuación de adaptación de los pesos para el perceptrón simple.
- c) Explique porqué el perceptrón simple no puede resolver el problema XOR.

$5 + 10 + 5 = 20 \%$

P. 3: Redes neuronales estáticas

- a) ¿Cómo se conforman las regiones de decisión en un perceptrón multicapa? Ejemplifique con el problema XOR y con una región cóncava.
- b) ¿Por qué una red con funciones de base radial se entrenaría más rápido que un perceptrón multicapa con la misma cantidad de parámetros libres?

- c) ¿Cómo se debe proceder para utilizar un mapa autoorganizativo como clasificador? ¿Deja entonces de realizarse un entrenamiento no-supervisado? Justifique.
- d) ¿En que se basa la regla de reducción de la tasa de aprendizaje durante el entrenamiento de un cuantizador vectorial con aprendizaje (OLVQ1)? Obtenga la ecuación a partir de este principio.

$$10 + 5 + 10 + 5 = 30 \%$$

P. 4: Redes neuronales dinámicas

- a) Clasifique las redes neuronales dinámicas e indique el criterio utilizado para cada separación.
- b) ¿A que se denomina clasificación espacio-temporal? Describa una arquitectura neuronal para tal operación y un ejemplo de aplicación práctica.
- c) Escriba el algoritmo de entrenamiento para las redes de Hopfield. ¿Qué tipo de regla de aprendizaje utiliza? Justifique.
- d) Describa la arquitectura de una red de Boltzman y los principios para su entrenamiento.

$$10 + 5 + 10 + 5 = 30 \%$$