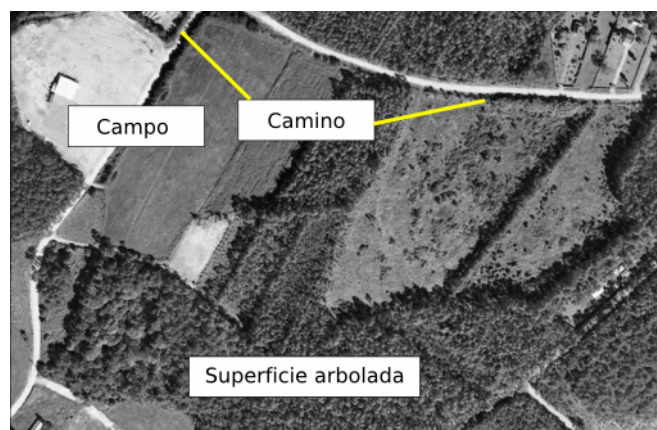


Práctica 2. Perceptrón multicapa.

Sistemas Conexionistas - Curso 08/09

1. Clasificación de patrones

Se dispone de un conjunto de imágenes de satélite en las que se distinguen tres tipos de elementos:

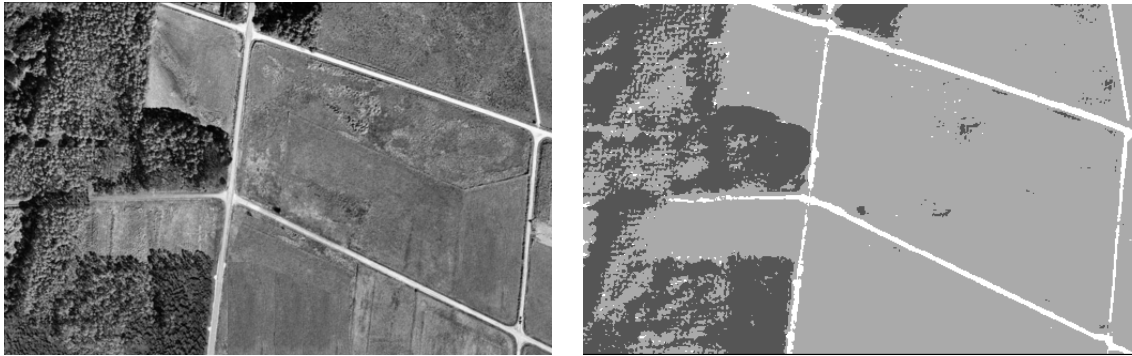


En esta práctica se analizarán las imágenes de satélite mediante un perceptrón multicapa. Para ello, se creará un conjunto de entrenamiento en el que cada patrón consistirá en una pequeña subventana de la imagen correspondiente a uno de los tres tipos de elementos a clasificar. El valor de la salida deseada asociado a cada patrón se tomará de forma que permita distinguir claramente los tres tipos de patrones. El conjunto de entrenamiento deberá ser representativo y contendrá un número suficiente de patrones de cada clase sin ambigüedades.

Tras seleccionar el conjunto de entrenamiento, se creará y entrenará un perceptrón multicapa. El diseño del perceptrón (número de capas, número de elementos de procesado por capa, funciones de transferencia de cada capa, etc) se deja a elección del alumno.

Una vez entrenado el perceptrón multicapa, se procesarán las imágenes de satélite. Esta tarea consistirá en deslizar una ventana del tamaño del patrón de entrada por la imagen

y determinar el tipo de patrón mediante la salida del perceptrón entrenado. Las salidas obtenidas para cada patrón se representarán con un nivel de gris diferenciado en una imagen resultado.



Para la realización de esta práctica se implementará en MATLAB varias funciones que realicen las siguientes tareas:

- Extraer patrones de las imágenes de entrenamiento
- Representar gráficamente los patrones utilizados
- Crear y entrenar el perceptrón multicapa
- Procesar una imagen completa de satélite

Se facilitan dos imágenes para extraer los patrones del conjunto de entrenamiento (*sat1.png* y *sat2.png*) y validar el funcionamiento del perceptrón.

Evaluación

La evaluación de esta práctica se realizará en clase de prácticas. En esta evaluación se utilizará el perceptrón multicapa entrenado durante las clases de prácticas.

Se informará de las fechas de defensa en la sección de docencia de la web www.varpa.es.