

Programación Técnica y Científica.

Práctica 2. Reconocimiento de objetos.

Objetivo

El objetivo de esta práctica es la creación de un interfaz de usuario que permita introducir ejemplos de objetos que se quieren clasificar, construir un clasificador y usarlo para reconocer objetos.

Descripción.

Reconocer objetos en una imagen es un tarea compleja. Las características de la imagen dependen de múltiples factores como la calidad de la cámara utilizada o las condiciones de luminosidad. Suponiendo unas condiciones más o menos ideales, queda el problema de localizar la posible localización dentro de la imagen del objeto que se quiere reconocer. Además, el objeto puede cambiar de tamaño o estar rotado.

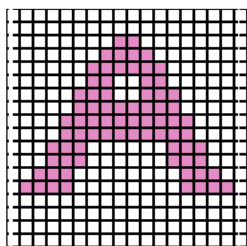
Por último, se debe tener un clasificador que permita discriminar si el objeto localizado corresponde a uno de los objetos “reconocibles”.

En esta práctica, para simplificar el problema, se asume que las variaciones respecto a la rotación no son significativas.

Tareas a realizar.

La aplicación debe mostrar una ventana con un menú y un área en la que poder representar una imagen. Las opciones que se deben incluir son:

- Leer de disco una imagen o una serie de imágenes (se podrían pasar desde la línea de órdenes).
- Dada una imagen, mostrarla y poder hacer una selección cuadrada con el ratón y al pulsar Intro (o un botón de guardar) que se guarde en disco una imagen que tendrían como contenido lo que aparece dentro del cuadro. Que se pueda hacer varias veces esa tarea y se termine pulsando un botón Terminar.
- Se deben poder generar datos marcando en una cuadrícula de tamaño $N \times N$ los valores y guardar el resultado en una imagen de tamaño $N \times N$



- Se debe poder “escribir” sobre un recuadro y guardar en un imagen el resultado.
- A partir de una serie de imágenes de entrada se debe construir un/os clasificador/es (SVM, etc) que permita reconocer una serie de objetos.
- Se debe poder usar un clasificador previamente construido, pasar una imagen y aplicarle ese clasificador. Esto se podrá hacer sobre la imagen completa o sobre una selección de la misma.

Para probar la aplicación se deben usar las bases de datos de dígitos y la lfw.

Además, se debe crear una base de datos de caras de personas. Para ello debes usar fotos tuyas y de personas conocidas.