

Tema 20 Reconocimiento de patrones



Universidad
Carlos III de Madrid

Intelligent
Systems
Lab



K-medias

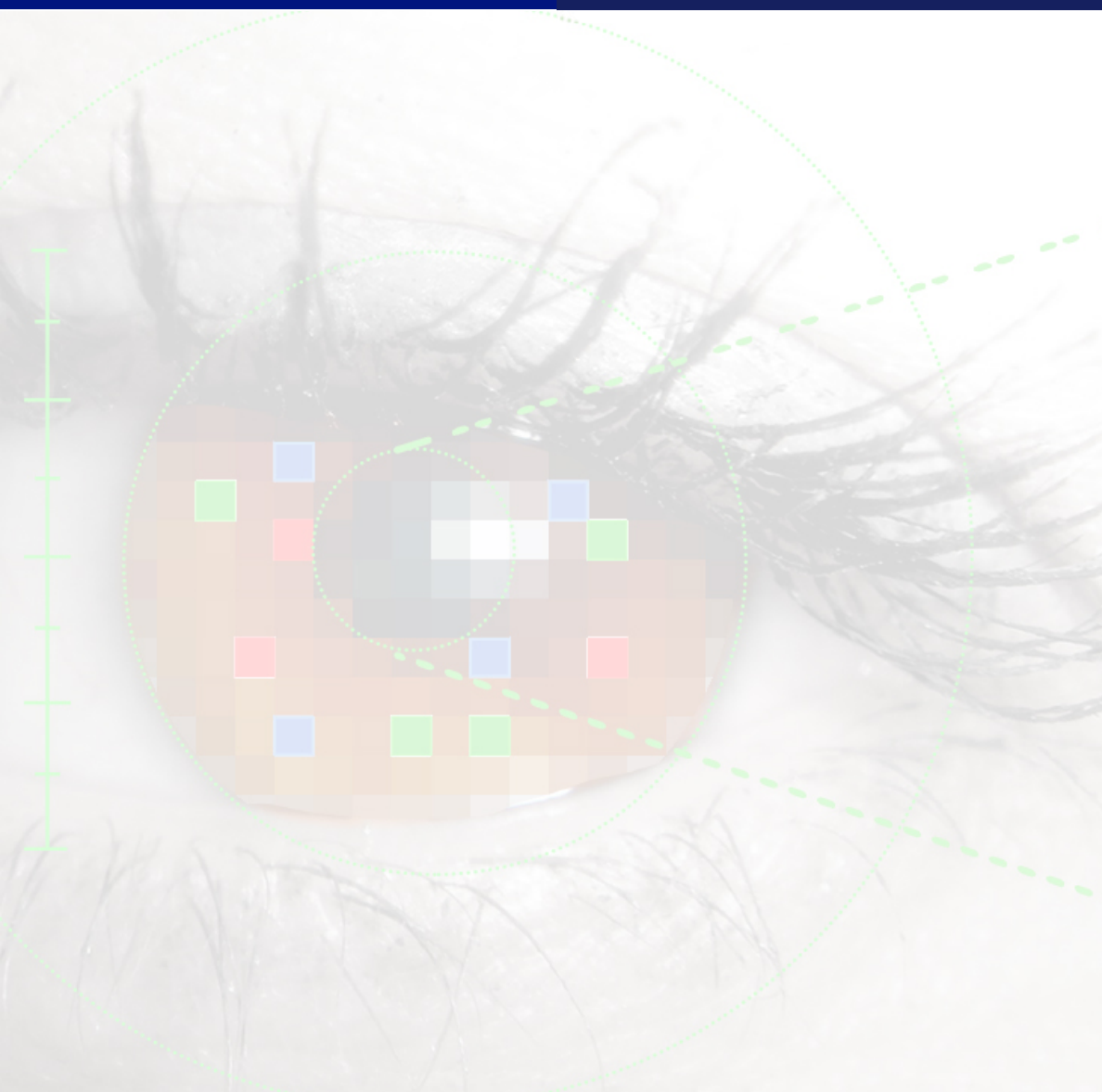


Universidad
Carlos III de Madrid

Intelligent
Systems
Lab

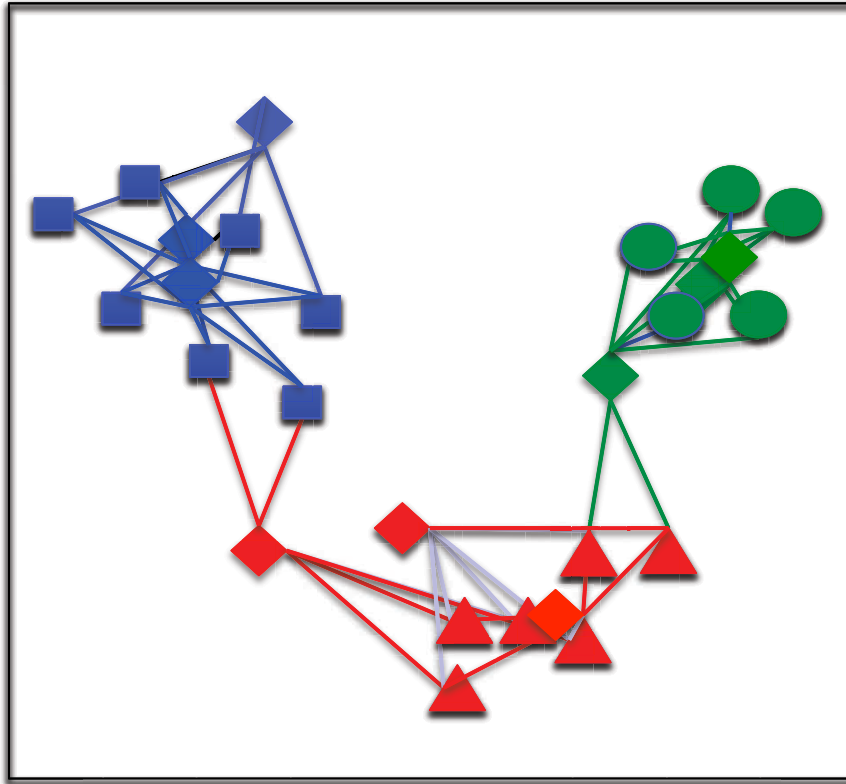


K-medias



1. Se tiene la serie a clasificar, O_1, O_2, \dots, O_n y se determinan K valores, que constituyen los centroides de cada clase
2. Los elementos se asignan a cada clase siguiendo el criterio de mínima distancia
3. Se calculan los nuevos centroides
4. Se considera que el algoritmo ha terminado si no varían, si no, se vuelve al paso 2

Algoritmo K-medias



◆ ¿Cómo se inicializan los valores de los centroides para la primera iteración?

- ❖ Elegir de forma aleatoria k elementos del conjunto de datos y usarlos como centroides iniciales.
- ❖ Situar de forma aleatoria los valores de los centroides dentro del espacio de características.

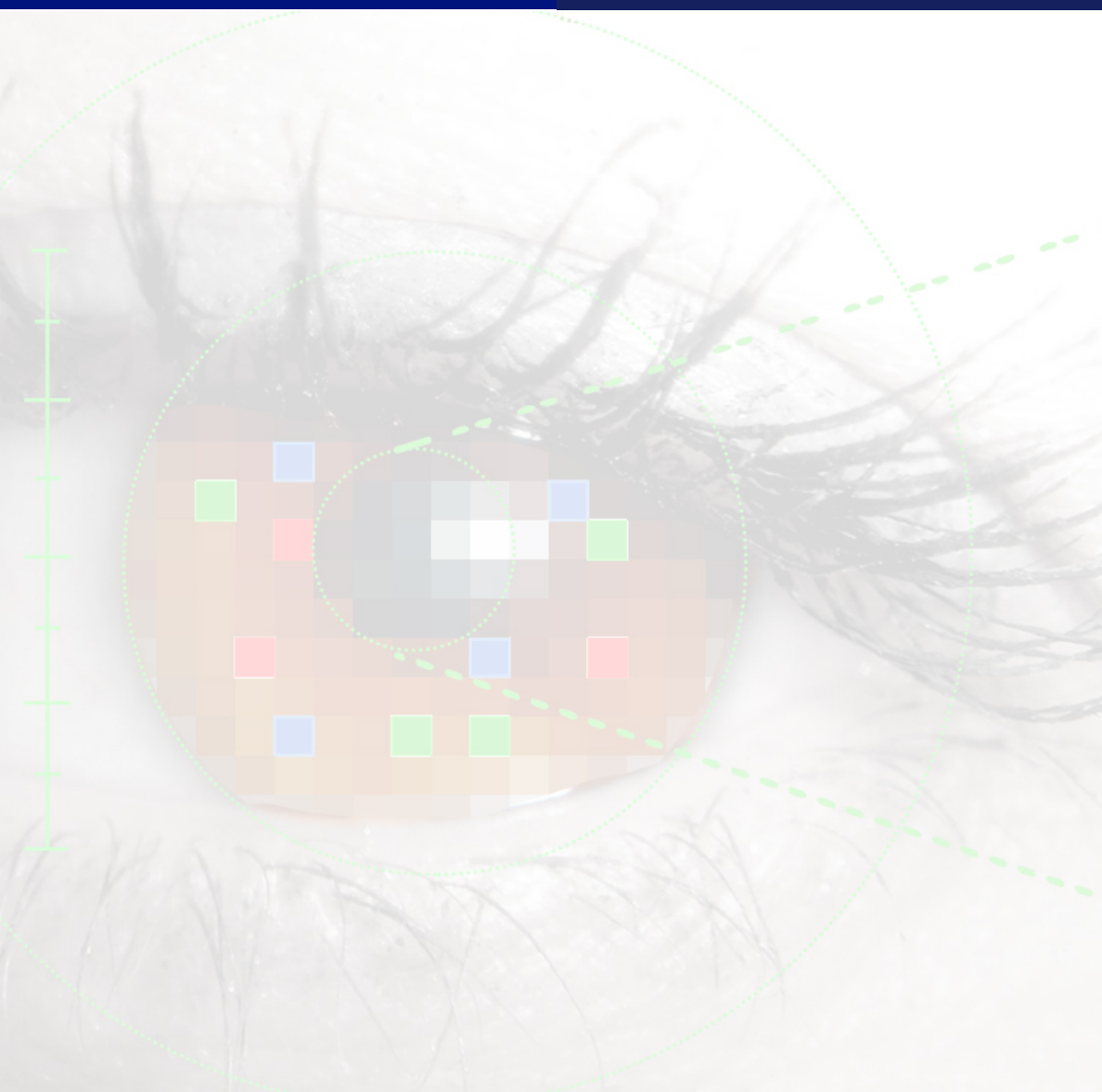
◆ K-medias encuentra una solución pero tiene tres problemas:

1. K-medias no garantiza la mejor solución posible para localizar los centros.
2. K-medias no dice cuantas clases hay en la realidad
3. K-medias presupone que la varianza no influye (o que ha sido normalizada).

◆ Posibles soluciones

1. Ejecutar K-medias varias veces eligiendo diferentes puntos iniciales y elegir el que presente menor varianza en los resultados.
2. Empezar con una sola clase e ir subiendo el número. La varianza baja hasta que se estabiliza. Elegir ese número de clases.

K-medias



Introducción a la Visión por Computador: desarrollo de aplicaciones con OpenCV

Arturo de la Escalera Hueso
José Maria Armingol Moreno

Fernando García Fernández
David Martín Gómez
Abdulla Al Kaff

Laboratorio de Sistemas Inteligentes
Universidad Carlos III de Madrid



Universidad
Carlos III de Madrid

Intelligent
Systems
Lab

