

TEMA 1

MÓDULO:
TÉCNICAS AVANZADAS DE
MACHINE LEARNING

SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)

ALBERTO JULIÁN RIGAU

Ingeniero Superior de Telecomunicaciones y MBA.

FRANCISCO MANUEL RANGEL PARDO

Doctor en Inteligencia Artificial por UPV. Ingeniero en Informática. Grado en Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones.



Institut de Formació Contínua-IL3
UNIVERSITAT DE BARCELONA

© de esta edición: Fundació IL3-UB, 2021

ÍNDICE

Objetivos Específicos

Support Vector Machine (SVM)

Ideas clave



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer en qué tipo de problemas de clasificación y regresión es adecuado utilizar SVM.
- Aplicar SVM a problemas de clasificación simples.

SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)

Durante el segundo invierno de la IA, se formularon los Métodos Kernel que ,momentáneamente, eclipsaron a las Redes Neuronales.

En este tema, trabajaremos con modelos de aprendizaje automático basados en Métodos Kernel, en concreto, los denominados Support Vector Machines o SVM (Vapnik, 1995; James et al. 2013), que tienen como objetivo solucionar problemas de clasificación encontrando una buena superficie de separación (decision boundary) entre las dos clases.

Por lo general, se aplica una transformación, de tal forma que esta superficie de separación es un hiperplano, que se define por maximizar la distancia entre el hiperplano y los dos puntos de cada clase más cercanos al hiperplano (también se denomina “maximizar el margen”). Al vector que une estos dos puntos se le denomina Vector Soporte y da el nombre al modelo.

Existen variantes de los SVM para más de dos clases y para regresión.

A partir de este punto, vamos a continuar en Colab, herramienta con la que ya sabes trabajar.



IDEAS CLAVE

- Los SVM demostraron ser adecuados para problemas de clasificación sencillos, sin embargo, no son adecuados para clasificación de imágenes.
- Los SVM están muy relacionados con la regresión logística.