



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: MÁQUINAS DE SOPORTE VECTORIAL Y ESPACIOS DE HILBERT

Descripción general (resumen y metodología):

Las máquinas de soporte vectorial (SVM) son una herramienta fundamental en el campo del aprendizaje automático y la clasificación de datos. Estas máquinas tienen la capacidad de encontrar el hiperplano óptimo que separa distintos conjuntos de datos en un espacio de alta dimensionalidad.

El objetivo principal de este trabajo de fin de grado es explorar en profundidad el papel que juegan los espacios de Hilbert en el marco teórico de las Máquinas de Soporte Vectorial, con especial énfasis en la llamada "Kernel Theory".

En cuanto a la metodología se realizará una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre espacios de Hilbert y las Máquinas de Soporte Vectorial, incluyendo artículos científicos, libros de texto y otras publicaciones recientes en el campo del aprendizaje automático.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

Se espera que este trabajo concluya con una comprensión clara y accesible del papel de los espacios de Hilbert en las SVM, demostrando su importancia y efectividad en la clasificación de datos no lineales.

Se pretende que este trabajo sirva de base para iniciar futuras investigaciones basadas en la elección de "kernels" y otros aspectos relevantes de las Máquinas de Soporte Vectorial.

Bibliografía básica:

- [1] C. M. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2019.
- [2] C.M. Bishop & H. Bishop, Deep Learning, Foundations and concepts, Springer, 2024.
- [3] C. J.C. Burges, A. J. Smola & B. Scholkopf (editors), Advances in Kernel Methods - Support Vector Learning, MIT Press, Cambridge, USA, 1999.
- [4] N. Cristianini & J. Shawe-Taylor, An introduction to support vector machines, Cambridge University Press, 2000.
- [5] B. Scholkopf & A. J. Smola, Learning with Kernels: Support Vector Machines, Regularization, Optimization, and Beyond. MIT Press, 2002.
- [6] J. Shawe-Taylor & N. Cristianini, Kernel Methods for Pattern Analysis, Cambridge University Press, 2004.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARÍA VICTORIA VELASCO COLLADO

Ámbito de conocimiento/Departamento: ANÁLISIS MATEMÁTICO

Correo electrónico: vvelasco@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: CARLOS GARRIDO MARTINEZ

Correo electrónico: carlsgarrm@correo.ugr.es