



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Fundamentos y aplicaciones del descenso por gradiente en aprendizaje automático

Descripción general (resumen y metodología):

Se pretende ampliar los conocimientos en un tema de interés para la estudiante, como es la optimización en aprendizaje automático (ML por sus siglas en inglés, Machine Learning). La mayoría de los algoritmos de ML se basan en la minimización de cierta función de pérdida. Normalmente, la minimización se lleva a cabo con diferentes variantes de la técnica de descenso por gradiente. En este trabajo se pretende estudiar esta técnica y su uso en aprendizaje automático. Primero se estudiarán sus propiedades teóricas para el caso de funciones convexas. Después, se utilizará para minimizar funciones de pérdida generales provenientes de algún problema de aprendizaje automático (no necesariamente convexas).

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

Objetivos planteados:

1. Estudiar el problema de optimización en funciones convexas
2. Estudiar el método de gradiente descendente
3. Estudiar el método de gradiente descendente estocástico
4. Aplicaciones prácticas de los métodos aprendidos

Bibliografía básica:

Zhang, A., Lipton, Z. C., Li, M., & Smola, A. J. (2023). Dive into deep learning. Cambridge University Press.

Bishop, C. M., & Bishop, H. (2023). Deep learning: Foundations and concepts. Springer Nature.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Trabajar en el proyecto a lo largo de todo el curso, con la dedicación horaria establecida por la carga de créditos correspondiente.

Tener reuniones mensuales con el supervisor para comprobar el avance del trabajo.

Proporcionar una versión preliminar del trabajo con suficiente antelación a la fecha de depósito, para poder recibir correcciones por parte del supervisor.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: PABLO MORALES ÁLVAREZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: pablomorales@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:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: LIDIA NIEVAS DUEÑAS

Correo electrónico: lidianievas@correo.ugr.es