

Proyecto 3: Construcción de DSL (Lenguaje de dominio específico para realizar procesos de Deep Learning)

Un lenguaje de dominio específico es una herramienta que se diseña a medida para un problema particular y que de una solución particular. Para este proyecto deberá utilizar **ANTLRv4** para diseñar e implementar un lenguaje de programación que realice operaciones de **Aprendizaje profundo (DL)**.

Basándose en Python, el lenguaje de programación deberá ser capaz de:

- Hacer operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación, división, modulo, calculo de raíces de la forma x^y , operaciones trigonométricas, etc.
- Hacer operaciones de matrices: suma, resta, multiplicación, Inversa, transpuesta
- Realizar las operaciones de condicionales y ciclos for y/o While
- Realizar graficas de datos.
- Manejar archivos, lectura y escritura de archivos de texto.
- Crear funciones para hacer regresión lineal.
- Crear un clasificador usando un **perceptron multicapa**
- Crear algoritmos que puedan hacer agrupamiento, clasificación y predicción usando redes neuronales artificiales.
- Todas las condiciones necesarias para que el lenguaje de programación funcione.

La implementación debe hacerse desde Python utilizando el patrón de diseño **Visitor** soportado en ANTLR

El lenguaje debe ejecutarse por una consola, una interfaz de texto o un plugin para un entorno de desarrollo.