

# Proyecto 1

Dia de entrega: 6/6/2022

Administración de Datos

Lead University.

Profesor: Rodrigo Herrera.

## Instrucciones del Proyecto

### En grupos no más de 4 integrantes

Proyecto: Aplicación del conocimiento visto en clase en relación a perceptrones

#### **Descripción**

Cada grupo deberá de usar el código adjunto para realizar una clasificación binaria. El código es un perceptrón que utiliza el conjunto de datos "iris.data" para realizar una clasificación binaria.

Se les está compartiendo los datos de iris.data para que puedan analizar el código y realizar pruebas correspondientes para entender qué sucede con el mismo.

Código lo pueden adquirir en este enlace de COLAB

[https://colab.research.google.com/drive/1i5b4ZB0kzgMhred2LF5MsLg\\_89qPtP6w?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/1i5b4ZB0kzgMhred2LF5MsLg_89qPtP6w?usp=sharing)

Una vez que se haya entendido el código del perceptrón, van a utilizar el mismo código de perceptrón pero van a realizar un proceso de clasificación con el conjunto de datos llamado "Lenses Data Set" que pueden descargar del siguiente enlace

<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Lenses>

En su proceso de entrenamiento deben de cambiar parámetros del perceptrón para poder hacer que mejore su entrenamiento.

#### **Data Set Information:**

The examples are complete and noise free. The examples highly simplified the problem. The attributes do not fully describe all the factors affecting the decision as to which type, if any, to fit.

Notes:

--This database is complete (all possible combinations of attribute-value pairs are represented).

--Each instance is complete and correct.

#### **Attribute Information:**

-- 3 Classes

1 : the patient should be fitted with hard contact lenses,

2 : the patient should be fitted with soft contact lenses,

3 : the patient should not be fitted with contact lenses.

1. age of the patient: (1) young, (2) pre-presbyopic, (3) presbyopic

2. spectacle prescription: (1) myope, (2) hypermetrope

3. astigmatic: (1) no, (2) yes

4. tear production rate: (1) reduced, (2) normal

2. Adicionalmente deben de realizar una investigación de como funciona los siguientes procesos de optimización. Esta investigación debe de tener una explicación clara y concisa de su funcionamiento y sus componentes.

\*No se permite menos de media página por cada uno.

- AdaGrad (Adaptive Gradient)
- Adadelta
- Simulated Annealing (SA)

### **Por hacer:**

- Estudiar el código del perceptrón
- Entender su funcionamiento con el conjunto de datos.
- Entrene el perceptrón con el nuevo conjunto de datos que permita hacer una clasificación de la variable dependiente.
- Realizar un estudio de los diferentes optimizadores que existen para lograr reducir el error de nuestros modelo de inteligencia artificial

### **Entregar:**

- Un archivo .pynb con el código realizado explicando cada cambio que realizaron en los hiperparametros para hacer que diera un mejor resultado.
- Un PDF con la investigación de los modelos de optimización.

\*No se permite mas de un 20% de plagio, deben de incluir la bibliografía de la investigación.