

# MIA-07 Redes Neuronales y Aprendizaje

## Profundo - Sección A

### Tarea 1

Aldo Camargo

Octubre 2024

1) Hacer las operaciones de forward y backward propagation de forma manual para un MLP que tome 3 entradas (3x1), tenga 2 hidden layers de tamaño 4, y una salida de 1x1. El cálculo lo deben hacer para la siguiente data: La data de entrada  $\mathbf{X}$  y el vector deseado es el siguiente  $\mathbf{y}$  son:

$$\mathbf{X}_s = \begin{bmatrix} 2.5 & 3.5 & -0.5 \\ 4.0 & -1.0 & 0.5 \\ 0.5 & 1.5 & 1.0 \\ 3.0 & 2.0 & -1.5 \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{y}_s = \begin{bmatrix} 1.0 \\ -1.0 \\ -1.0 \\ 1.0 \end{bmatrix}$$

2) Verificar el resultado del cálculo a mano usando la librería vista en la segunda clase (micrograd). Hacer lo mismo usando PyTorch.

3) Usando la data de Kaggle sobre Lung Cancer ( Histopathological Images), clasificar dado la imagen esta en uno de estas clases: ['adenocarcinoma', 'benign', 'squamous\_cell\_carcinoma']. El grupo deberá presentar una comparación de al menos 3 modelos. Por ejemplo: ResNet, InceptionV1, InceptionV4, etc,

Este es el link para la dataset Lung Cancer Histopathological Images dataset de Kaggle: Lung Cancer Histopathological Images Dataset

4) Cada grupo expondrá los resultados, todos los integrantes deben estar preparados para responder preguntas.

Fecha de entrega: 17 de Octubre de 2024 a las 7:00 p.m.