

Profesor: Diego Renza



DEEP LEARNING

Project 1

Miguel Gonzalez
Sebastián Gutierrez
Óscar Herrera

Data set

y

Pre-procesamiento

28 Variables

-17 Eliminadas

-11 Relevantes

- Departamento
- Provincia
- Distrito
- Sexo
- Edades
- Diagnostico
- Servicio Hospitalario
- Procedimiento 1
- Resultado 1
- Procedimiento 2
- Resultado 2

DISEÑO DE MODELO

- clasificación multiclase (9 diagnósticos)
- Datos tabulares con 10 características de entrada

MLP

- Capa de entrada: 10 variables
- 3 capas ocultas: 128, 64, 32
- Capa de salida: 9 neuronas activación de Softmax.



Configuración entrenamiento

- Inicialización: HeNormal
- Optimizador: Adam (lr = 0.001)
- Función de pérdida: Sparse Categorical Crossentropy
- Métrica: Accuracy
- Total de parámetros entrenables: 12,041

Resumen de entrenamiento

- Accuracy entrenamiento: ~56%
- Accuracy validación: ~56%

SELECCIÓN DE HIPERPARÁMETROS



Hiperparámetros evaluados

- Número de capas ocultas
- Número de neuronas por capa
- Learning rate
- Número de épocas
- Tamaño del batch

4 MODELOS

Modelo A

Arquitectura

64 -32

Learning Rate

0.001

Batch Size

32

Épocas

60

Mejor Val Accuracy

0.602

Mejor Val Loss

0.987

Modelo B

Arquitectura

128 – 64 – 32

Learning Rate

0.001

Batch Size

32

Épocas

60

Mejor Val Accuracy

0.619

Mejor Val Loss

0.936

Modelo C

Arquitectura

256-128-64

Learning Rate

0.0005

Batch Size

32

Épocas

60

Mejor Val Accuracy

0.633

Mejor Val Loss

0.899

Modelo D



Arquitectura

256-128-64

Learning Rate

0.0005

Batch Size

64

Épocas

80

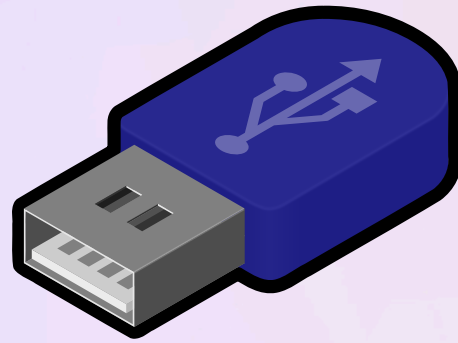
Mejor Val Accuracy

0.639

Mejor Val Loss

0.887

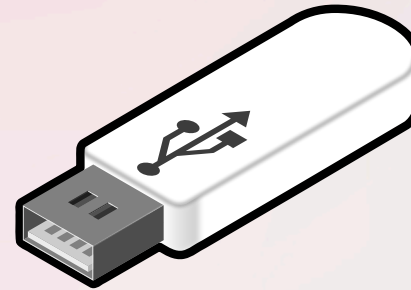
EVALUACION



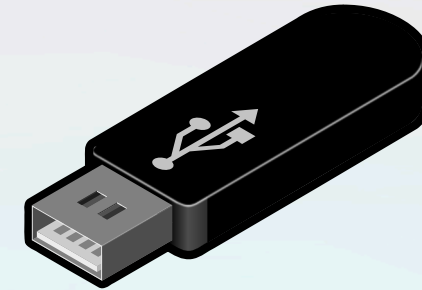
Los resultados de la evaluación del modelo D se obtuvo:

- Se obtuvo una precisión del 63.1%
- El valor de pérdida obtenido (0.89)

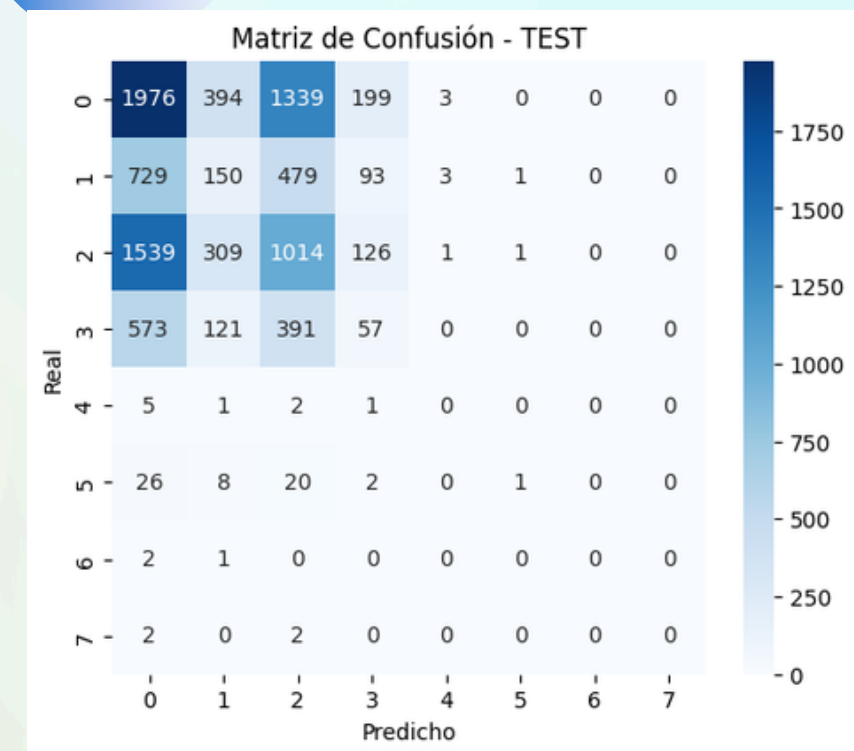
```
===== RESULTADOS EN TEST =====
Test Loss: 0.8969751596450806
Test Accuracy: 0.631177544593811
```



Las predicciones generadas permitieron comparar los diagnósticos estimados por el modelo con las etiquetas reales, facilitando el cálculo de métricas de desempeño y el análisis detallado de errores de clasificación.



Matriz de Confusion



Thank You.
Thank You.
Thank You.