**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CARRERA DE SOFTWARE**

**ASIGNATURA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL NIVEL: 06**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombres completos:** | William Sánchez |
| **Fecha:** | 15/02/2022 |
| **Tema:** | Informe de la evaluación de supletorio |
| **Objetivo de esta actividad:** | Realizar las evidencias de la evaluación |

Contenido

[**INDICACION** 2](#_Toc95822010)

[**DESARROLLO** 3](#_Toc95822011)

[Descargar el Data Set 3](#_Toc95822012)

[Carga de datos en python 4](#_Toc95822013)

[Preprocesamiento de datos 4](#_Toc95822014)

[Entrenamiento del modelo 5](#_Toc95822015)

[Red Neuronal 5](#_Toc95822016)

[Matriz de confusion 6](#_Toc95822017)

[Curva ROC 8](#_Toc95822018)

[Graficas del Training y Test 9](#_Toc95822019)

|  |
| --- |
| **INDICACION** |

Utilizando Python elabore una Red Neuronal Multicapa, MLP, (no se acepta otro algoritmo) para predecir la autenticación de billetes utilizando 5 atributos.

Realice el preprocesamiento de datos. Justifique técnicamente cada uno de los parámetros e hiperparámetros utilizados en el entrenamiento de la red.

Muestre las métricas y gráficas de rendimiento obtenidas: accuracy, precisión, sensibilidad, especificidad, F1-score, área bajo la curva (AUC), gráfico de la curva ROC, learning curves.

Evaluación:

* • Funcionalidad: 4
* • Justificación técnica: 2
* • Métricas: 4

Nota: Realice un informe en Word o pdf. Trabaje en grupo de 2 integrantes o individual. Exámenes similares serán

|  |
| --- |
| **DESARROLLO** |

## Descargar el Data Set

Descargamos el dataset **banknote authentication Data Set**

Realizamos una vista previa acerca del dataset, para ello primero se descargo en una version de tipo txt y de ahi lo pasamos a un archivo de tipo excel. vemos que consta de 0-4 columnas y que nuestro target se encuentra en la ultima columna, y es de tipo de clasificacion ya que este Proyecto tratar de identificar los billetes Genuinos(1) y falsificados(0)

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## Carga de datos en python

Cargamos los datos utilizando un lenguaje de python(interprete) y en el ambiente de spyder

Para la carga de datos utilizamos las importaciones de pandas para leer archivos tipo excel, posteriormente los guardamos en variables para que esten separados de major manera para el identificar cuales seran nuestras training\_data y targer\_data, relacionadas con ls columnas y filas respectivas

Texto

Descripción generada automáticamente

## Preprocesamiento de datos

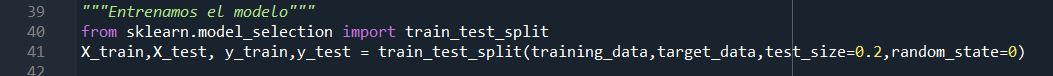
Para el preprocesamiento de datos utilice el StandardScaler() ya que me dio datos sercanos a 1 y 0, ademas Tambien le intente con el MinMaxScaler pero no me daba resultados favorables ya que me daban valores 4578.0 por ejemplo asi que el major Metodo para normalizer este data set es StandardScaler

Texto

Descripción generada automáticamente

## Entrenamiento del modelo

Para el entrenamiento del modelo se realize que un 0.2 porciento sea fijado para el entenamiento



## Red Neuronal

Para realizar el entrenamiento de la red neuronal

Se entreno con 33 neuronas, la function de activacion fue sigmoid ya qye es Buena para trabajar con clasificacion binaria y una neoruna de salida,ademas de que utilizamos la function relu para las capas ocultas, para la función de Perdida se utilize binary\_crossentropy ya que es buenas pra determiner y trabajar con clasificacion binaria(2 clases) y el optimizador adam. Entrenamos el modelo internamente con 20 epocas

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

Determinamos los parametros para la evaluacion del modelo de train y del test

Texto

Descripción generada automáticamente

## Matriz de confusion

Texto

Descripción generada automáticamente

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

Rendimiento obtenidas: accuracy, precisión, sensibilidad, especificidad, F1-score, área bajo la curva (AUC),Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

## Curva ROC

Pantalla negra con letras blancas

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

## Graficas del Training y Test

Texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Gráfico

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente