|  |  |
| --- | --- |
| ASIGNATURA: |  |
| PROFESOR: |  |
| PERÍODO ACADÉMICO: | 2022-B |

TAREA #2



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

**CARRERA TSDS**

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO:  Algoritmos de ML supervisado | |
|  | |
| NOMBRE DE ESTUDIANTE(S):   * Males Maldonado Paulina |  |
| FECHA DE ENTREGA: 13/02/2023 |  |

# PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA

* Implemente los algoritmos bayesianos, arboles de decisión, SVM (diferentes kernels), k-NN y Redes neuronales.
* Aplicar los algoritmos al dataset que usted elija (acorde a implementación de los mismos).
* Conclusión de resultados obtenidos (¿Qué algoritmo tuvo mejores resultados? En que se basa para decir “mejores resultados”).

# OBJETIVO(S)

Aplicar distintos tipos de algoritmos de aprendizaje a un conjunto de datos para determinar y analizar distintas predicciones, al probar distintos métodos podremos ver cual es el de mejor resultados.

# DESARROLLO

# Para la implementación de todos los algoritmos se utilizo el mismo data set, el archivo csv es sobre el [rendimiento que estudiantes](https://www.kaggle.com/datasets/spscientist/students-performance-in-exams?resource=download) académicamente, influenciados por distintos factores y antecedentes como alimentación, nivel de estudio de sus padres, preparación para sus exámenes, género y etnia.

# 

Ilustración 1Obtención de datos

# El archivo cuenta con mil datos y 8 columnas en total, algunos tipo string, y otros tipo entero para realizar el respectivo analizas se mapeo los datos de cada columna que haya sido necesaria.

# 

Ilustración 2 Dimensiones del Dataset

# En la mayoría de los algoritmos se implementó la misma librería para el análisis y mapeo de datos, dependiendo de cada algoritmo se incluía el que se necesitaría para su modelo. A continuación, se muestra los principales usados en todos los algoritmos:

# 

Ilustración 3 Librerías implementadas

# Algoritmo Bayesiano

# Objetivo: Este algoritmo tiene como objetivo hacer predicciones precisas y tomar decisiones informadas sobre un evento dado cierta información o evidencia.

# Librerías implementadas:

# Scikit-learn: importamos la clase “GaussianNB”, importamos la clase “SelectKBest”

# Proceso:

* Separaremos los datos como un conjunto de entrada y un valor de K(etiqueta).
* Estableceremos como **k** a la columna de preparación de exámenes, y las demás características como el conjunto de entrada.
* En la preparación de los datos utilizaremos la técnica Split donde lo distribuiremos aleatoriamente en un 80/20.
* Creamos el modelo y lo entrenamos con los datos de test y train.

# Resultados:

# La exactitud que nos da el modelo sobre el Test es de: 0.64 lo que significaría que el algoritmo fue capaz de predecir correctamente si un estudiante se preparó o no para los exámenes en el 64% de los casos.

# Después de realizar una predicción para la evaluación del modelo nos dio una exactitud de 0.62, en este algoritmo se podría decir que es bajo el nivel de aprendizaje, ya que debajo de 0.65 el modelo solo estaría memorizando, pero muchas veces depende de las características y dispersión de datos, por lo que para este conjunto de datos de podría considerar que es un modelo regular.

# Algoritmo de Árbol de Decisión

# Objetivo:

# Librerías implementadas:

# Proceso:

# Resultados:

# Algoritmo de Redes Neuronales

# Objetivo:

# Librerías implementadas:

# Proceso:

# Resultados:

# Algoritmo de k-NN

# Objetivo:

# Librerías implementadas:

# Proceso:

# Resultados:

# Algoritmo de SVM

# Objetivo:

# Librerías implementadas:

# Proceso:

# Resultados:

# CONCLUSIONES

Al menos 3 conclusiones

# BIBLIOGRAFIA:

Referencias en normas IEEE