

Carrera: Tecnicatura Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial.

Institución: Politécnico Malvinas Argentinas

Materia: Aprendizaje Automático

Proyecto Aprendizaje Automatico Predicción del Rendimiento Académico

Alumna: Barrios, Yanina Soledad

Profesor de la Catedra: Mirabete, Martin

Proyecto de Aprendizaje Automático: Predicción del Rendimiento Académico

Objetivo General: Desarrollar un modelo de Aprendizaje Automático capaz de predecir el resultado académico final de los estudiantes (Aprobar o Reprobar) a partir de variables sociales, demográficas y académicas.

Objetivos Específicos: Analizar las variables que influyen en el rendimiento académico. - Aplicar técnicas de clasificación para predecir el desempeño final. - Evaluar la precisión de distintos modelos y seleccionar el más adecuado. - Proveer una herramienta de apoyo para detectar estudiantes en riesgo académico.

Contexto del problema: El rendimiento académico de los estudiantes es un tema prioritario para el sistema educativo. Variables como la asistencia, el acceso a recursos, la educación de los padres y las horas de estudio pueden influir significativamente en el desempeño final. Con esta información es posible identificar patrones que permitan intervenir oportunamente y mejorar los resultados educativos.

Relevancia: Comprender los factores que inciden en el rendimiento permite diseñar estrategias más efectivas para prevenir el fracaso escolar y promover la igualdad de oportunidades en la educación. La predicción del resultado final también puede ayudar a docentes y directivos a tomar decisiones basadas en datos.

Tipo de problema: Este es un problema de Clasificación, ya que la variable objetivo ('final_result') representa una categoría: Aprobar (Pass) o Reprobar (Fail).

Modelos que podrían utilizarse: - Árboles de Decisión (Decision Tree) - Bosques Aleatorios (Random Forest) - K-Vecinos más Cercanos (KNN) - Regresión Logística - Máquinas de Vectores de Soporte (SVM)

Dataset: Se cuenta con un conjunto de datos que contiene información de 1000 estudiantes, incluyendo variables como edad, género, calificaciones, asistencia, horas de estudio, nivel educativo de los padres, acceso a internet, tipo de almuerzo y participación en actividades extracurriculares.