

**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Laboratorio Inteligencia Artificial
Sección A
Segundo Semestre 2024**



Proyecto 2- Manual de Usuario

**Dayana Alejandra Reyes Rodríguez
202002364**

Introducción

Bienvenido al manual de usuario del proyecto de Modelos de Regresión. Este proyecto le permitirá experimentar con diferentes tipos de modelos de regresión, como la Regresión Lineal, Regresión Polinómica y Árboles de Decisión (ID3), utilizando datos que usted mismo podrá cargar o ingresar manualmente.

A través de una interfaz intuitiva, podrá entrenar los modelos, realizar predicciones y visualizar los resultados de una forma clara y sencilla.

Requisitos del Sistema

- **Navegador Web:** Utilice un navegador actualizado como Google Chrome o Mozilla Firefox.
- **Conexión a Internet:** Se necesita conexión a internet para cargar las bibliotecas externas usadas en la aplicación.
- **Archivos CSV:** Para cargar datos de entrenamiento, puede utilizar archivos en formato CSV que contengan las variables independientes (X) y dependientes (Y).

Acceso a la Aplicación

1. Abra el archivo index.html en su navegador preferido.
2. Verá una página titulada Modelos de Regresión que contiene varias secciones para entrenar el modelo, predecir valores y visualizar los resultados.

Uso de la Aplicación

1. Selección y Entrenamiento del Modelo

- **Seleccione el Modelo:**
 - En el menú desplegable titulado "Select Model", puede elegir entre Regresión Lineal, Regresión Polinómica y Árbol de Decisión (ID3).
- **Entrenar el Modelo:**

- Dependiendo del modelo seleccionado, deberá proporcionar datos para entrenar el modelo.
- Puede **subir un archivo CSV** con los datos o ingresarlos manualmente. Los datos deben estar organizados en columnas, donde la última columna sea la variable objetivo (Y) y las demás sean las variables independientes (X).
- Haga clic en el botón **"Fit Model"** para entrenar el modelo seleccionado.

Poyecto 2 - 202002364

Entrenar Modelo

Seleccionar Modelo:

Regresión Lineal

Subir Archivo CSV:

Seleccionar archivo

Ningún archivo seleccionado

Entrenar Modelo

Mostrar Análisis de Tendencias

Mostrar Análisis de Patrones

Predecir

Ingrese Encabezado para la Predicción (separado por comas):

ej., Outlook, Temperature, Humidity, Windy

Valores X para Predecir (separado por comas):

Predecir

Gráficas

2. Realizar Predicciones

- **Ingrese los Datos a Predecir:**
 - Después de entrenar el modelo, puede ingresar los valores que desea predecir en el campo titulado **"X Values to Predict"**.
 - Si seleccionó el modelo de **Árbol de Decisión**, también deberá ingresar el encabezado correspondiente.
- **Obtener Predicciones:**

- Haga clic en el botón **"Predict"** para obtener los valores predichos. Los resultados aparecerán debajo del botón.

3. Visualización de Resultados

- **Gráfica de Resultados:**

- La aplicación generará una gráfica de los datos de entrenamiento junto con la línea o curva ajustada por el modelo.

- **Gráficas de Tendencias y Patrones:**

- Puede hacer clic en **"Mostrar Análisis de Tendencias"** para ver la gráfica de tendencias de los datos.
- También puede hacer clic en **"Mostrar Análisis de Patrones"** para ver un análisis de dispersión de los datos.

Gráficas

Árbol de Resultados:



Funcionalidades

1. Entrenamiento de Modelos

- **Regresión Lineal:**
 - Permite ajustar una línea a los datos proporcionados.
- **Regresión Polinómica:**
 - Ajusta un polinomio de un grado especificado por el usuario. Ingrese el grado en el campo correspondiente antes de entrenar el modelo.
- **Árbol de Decisión (ID3):**
 - Crea un árbol de decisión a partir de los datos categóricos. Visualice el árbol jerárquico en la sección "**Result Tree**".

2. Predicciones

Después de entrenar un modelo, puede realizar predicciones utilizando los datos de entrada. Dependiendo del modelo, los resultados serán numéricos o categóricos.

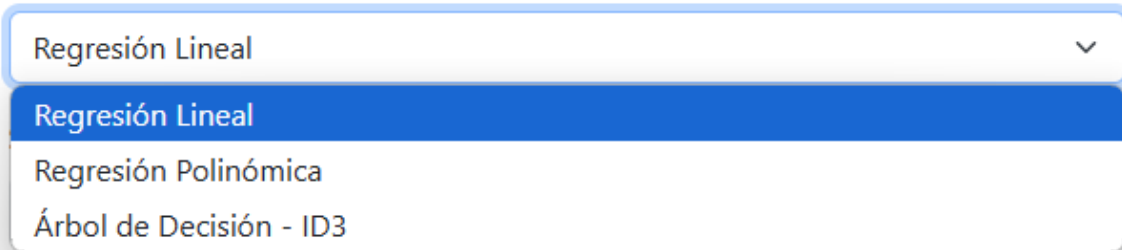
3. Visualización

- **Gráficas de Resultados:**

- Utilice **Google Charts** para visualizar los resultados de la regresión o el árbol de decisión.
- **Análisis de Tendencias:**
 - Muestra una línea de tendencia sobre los datos.
- **Análisis de Patrones:**
 - Presenta una gráfica de dispersión de los puntos de datos.

Entrenar Modelo

Seleccionar Modelo:



Regresión Lineal

Regresión Lineal

Regresión Polinómica

Árbol de Decisión - ID3

Consejos de Uso

- **Datos Correctos:** Asegúrese de que los datos proporcionados tengan el formato adecuado, con cada columna representando una variable y la última columna como variable objetivo.
- **Interpretación de Resultados:** Los resultados mostrados por el modelo dependen directamente de la calidad de los datos proporcionados. Use un conjunto de datos que sea relevante para los análisis que desea realizar.

Solución de Problemas

- **Error al Cargar Datos:** Asegúrese de que el archivo CSV esté correctamente formateado y que las columnas estén separadas por comas.

- **El Modelo no Predice Correctamente:** Verifique que los datos ingresados para la predicción coincidan en el formato y número de columnas con los datos de entrenamiento.
- **Problemas de Visualización:** Si las gráficas no se muestran correctamente, pruebe recargar la página o utilizar otro navegador.

Conclusión

El proyecto de Modelos de Regresión es una herramienta potente que le permite experimentar con diferentes algoritmos de regresión y tomar decisiones informadas basadas en los datos proporcionados. Con una interfaz clara y fácil de usar, podrá explorar patrones en sus datos y visualizar los resultados de manera intuitiva.