

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Inteligencia Artificial 1 – Sección A
Ing. Luis Fernando Espino Barrios
Aux. Erick Eden Sandoval Ramirez



Proyecto 2 – Manual de Usuario

Segundo semestre regular, 2024

Contenido

Objetivos	3
Introducción.....	4
Desarrollo.....	5
Interfaz de usuario.....	5
Elementos de la Interfaz.....	5
Ejemplo de Uso	6
Ejemplos de Gráficas	8
Conclusiones.....	10
Recomendaciones.....	10

Objetivos

- **Guía de Uso:** Proporcionar una descripción clara y detallada de cómo utilizar la aplicación, asegurando que los usuarios puedan navegar por la interfaz sin dificultades.
- **Facilitar la Carga de Datos:** Instruir a los usuarios sobre el proceso de carga de archivos CSV, asegurando que comprendan la importancia de los datos de entrada en el entrenamiento del modelo.
- **Explicar el Proceso de Predicción:** Ayudar a los usuarios a entender cómo realizar predicciones utilizando los modelos entrenados y cómo interpretar los resultados generados.
- **Visualización de Resultados:** Mostrar a los usuarios cómo acceder y entender las representaciones gráficas de los resultados, tanto para algoritmos de regresión como para árboles de decisión.
- **Fomentar la Exploración:** Animar a los usuarios a experimentar con diferentes algoritmos y configuraciones para maximizar la efectividad del aprendizaje automático en sus proyectos.

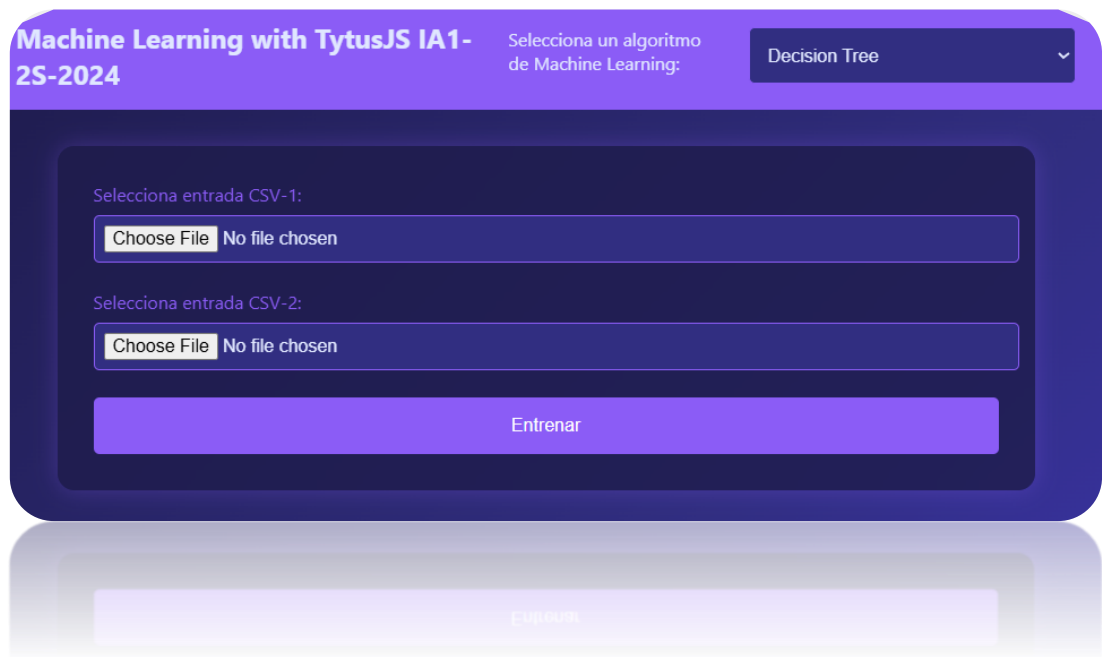
Introducción

Este manual tiene como objetivo guiar al usuario en el uso de la aplicación de Machine Learning desarrollada con TytusJS. La aplicación permite realizar predicciones utilizando diferentes algoritmos de Machine Learning, incluyendo Árbol de Decisión y Regresión Lineal. Los usuarios pueden cargar archivos CSV con datos de entrenamiento y ver los resultados de las predicciones de manera gráfica.

Desarrollo

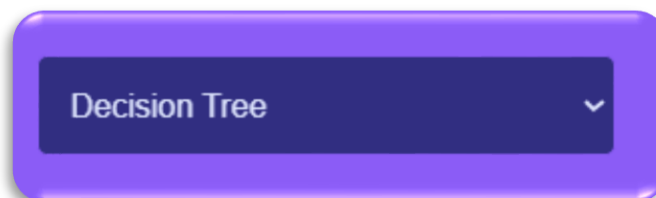
Interfaz de usuario

La aplicación cuenta con una única pantalla principal que permite a los usuarios interactuar con el sistema. A continuación, se describen los elementos clave de la interfaz:



Elementos de la Interfaz

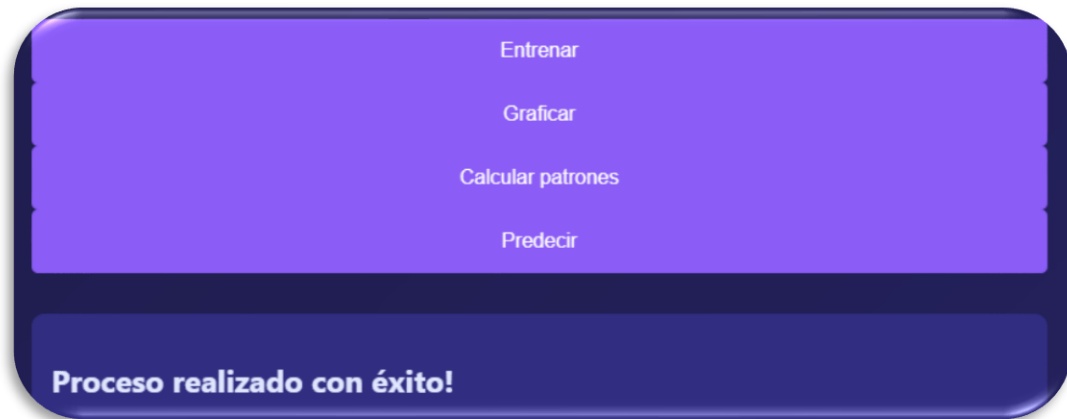
1. **Título de la Aplicación:** "Machine Learning with TytusJS IA1 - 2S-2024" indica el propósito de la aplicación.
2. **Selección de Algoritmo:**



- Un menú desplegable que permite al usuario seleccionar entre diferentes algoritmos de Machine Learning. Ejemplos de opciones incluyen "Decision Tree" y "Linear Regression".
3. **Carga de Archivos CSV:**

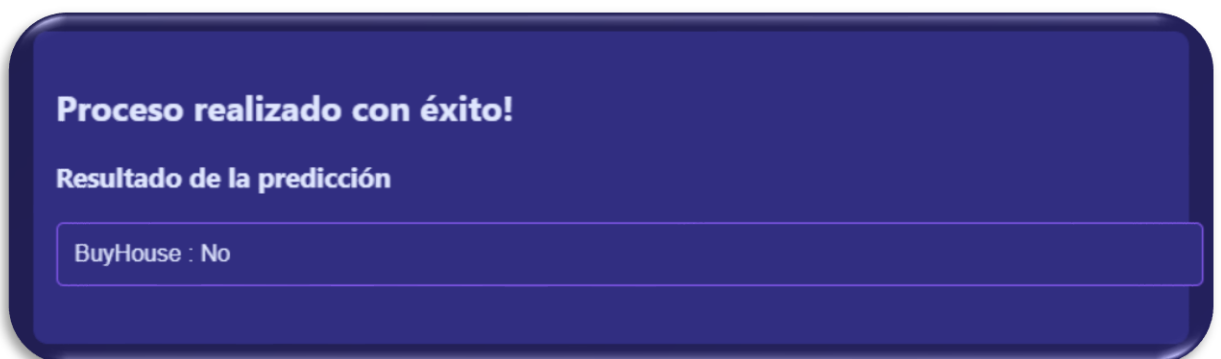
- De uno a tres campos para seleccionar archivos CSV dependiendo del modelo y que contienen los datos de entrada.
- Al hacer clic en "Choose File", el usuario puede buscar y seleccionar los archivos en su sistema que en su mayoría deberían ser únicamente csv.

4. Entrenamiento y Predicción:



- Un botón "Entrenar" para iniciar el proceso de entrenamiento del modelo con los datos seleccionados.
- Un botón "Predecir" para realizar predicciones basadas en el modelo entrenado.
- Un botón "Graficar" para visualizar los resultados de la predicción.
- Un botón "Calcular patrones" para aquellos modelos que hagan uso de patrones previos para realizar las predicciones.

5. Resultados:

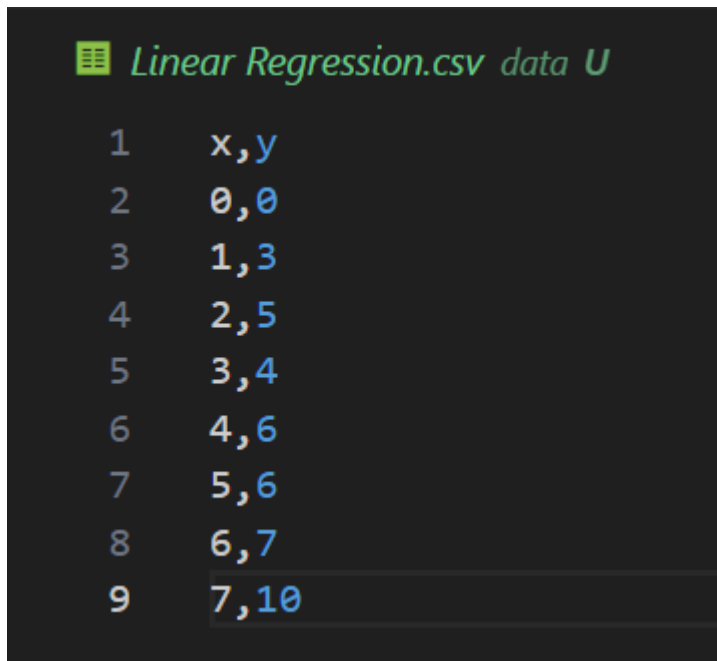


- Un área que muestra el resultado del proceso, incluyendo el texto de la predicción y, si corresponde, una representación gráfica del modelo utilizado.

Ejemplo de Uso

1. Seleccionar Archivos CSV:

Formato CSV generalmente:



The image shows a dark-themed window titled "Linear Regression.csv data U". It contains a table with 9 rows of data. The first row has a header "x,y". The subsequent rows contain pairs of numbers separated by a comma. The last row, "7,10", is highlighted with a light blue background.

	x,y
1	0,0
2	1,3
3	2,5
4	3,4
5	4,6
6	5,6
7	6,7
8	7,10
9	

- Haga clic en "Choose File" bajo "Selecciona entrada CSV-1" y seleccione el archivo que contiene los datos de entrenamiento. De ser necesario para el modelo, seleccionar otro adicional.

2. Seleccionar Ejes (para Regresión):



The image shows a web application interface for "Machine Learning with TytusJS IA1-2S-2024". At the top, there is a header with the title and a dropdown menu for selecting a machine learning algorithm, currently set to "Linear Regression". Below the header, there is a section titled "Selecciona entrada CSV-1:" with a "Choose File" button and the text "No file chosen". Underneath, there are two dropdown menus for selecting the X and Y axes, both currently empty. Below these, there is a "Porcentaje de entrenamiento:" field with a value of "100". At the bottom, there is a large blue button labeled "Entrenar".

- Si selecciona "Linear Regression", elija las variables correspondientes para los ejes X e Y de la regresión.

3. Entrenar el Modelo:

Proceso realizado con éxito!

- Haga clic en el botón "Entrenar" para iniciar el proceso de entrenamiento. Un mensaje "Proceso realizado con éxito!" confirmará que el entrenamiento se completó.

4. Realizar Predicciones:

- Haga clic en el botón "Predecir" para generar resultados basados en el modelo entrenado.

5. Visualizar Resultados:



- Haga clic en el botón "Graficar" para ver la representación gráfica de los resultados. Dependiendo del modelo, se mostrarán gráficos de regresión o árboles de decisión.

Ejemplos de Gráficas

- **Gráficas de Regresión:** Representan la relación entre las variables de entrada y

salida, mostrando tanto los datos de entrenamiento como las predicciones realizadas por el modelo.

- **Árboles de Decisión:** Muestran cómo se toman las decisiones en el modelo a partir de los datos de entrada, representando los caminos posibles y sus resultados.



Conclusiones

La aplicación "Machine Learning con TytusJS" permite a los usuarios realizar predicciones de manera sencilla y efectiva utilizando algoritmos de Machine Learning. Su interfaz amigable facilita la interacción y la visualización de resultados.

Recomendaciones

- Asegúrese de que los archivos CSV seleccionados estén bien formateados y contengan las columnas requeridas para el algoritmo elegido.
- Explore diferentes algoritmos y ajustes para obtener mejores resultados en las predicciones.
- Considere el uso de un conjunto de datos más amplio para mejorar la precisión del modelo.