



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas

Proyecto 2

Laboratorio Inteligencia Artificial 1
2 Semestre 2024
Oscar Humberto Morales Oviedo
200011652

Manual de Usuario

Proyecto: Inteligencia Artificial 2024 2S - Proyecto 2

Autor: Oscar Morales - 20001652

Fecha de publicación: 2024

Versión: 1.0

Índice

1. **Introducción**
 2. **Requisitos previos**
 3. **Interfaz de Usuario**
 4. **Instrucciones de Uso**
 - 4.1 Carga de datos
 - 4.2 Selección de modelos
 - 4.3 Entrenamiento de modelos
 - 4.4 Predicción con modelos entrenados
 - 4.5 Visualización de resultados
 5. **Descripción de Modelos**
 6. **Consideraciones técnicas**
 7. **Solución de Problemas Comunes**
 8. **Contacto y Soporte**
-

1. Introducción

Este sistema está diseñado para ayudar al usuario a aplicar distintos modelos de inteligencia artificial y machine learning de manera visual y práctica. El sistema permite cargar datos, elegir y entrenar un modelo de machine learning, y luego realizar predicciones basadas en los datos de entrada. La interfaz es intuitiva y permite a usuarios sin experiencia técnica interactuar fácilmente con los modelos.

2. Requisitos previos

Requisitos técnicos

1. **Navegador Web:** Se recomienda utilizar Google Chrome o Mozilla Firefox para una mejor experiencia de usuario.
2. **Conexión a Internet:** Una conexión estable para cargar la página y el entorno.
3. **Archivos CSV:** Para cargar datos, el sistema requiere que los archivos estén en formato CSV.

Requisitos de conocimientos

Este sistema está diseñado para usuarios principiantes y no requiere conocimientos avanzados de machine learning, pero una comprensión básica de cómo funcionan los modelos de inteligencia artificial es útil.

3. Interfaz de Usuario

Estructura de la interfaz

La página está organizada en secciones bien definidas para facilitar el flujo de trabajo. A continuación se describe cada sección:

- **Encabezado:** Muestra el nombre del proyecto y el número de identificación del autor.
- **Carga de datos:** Sección para cargar archivos CSV que contienen los datos de entrada para el entrenamiento y predicción de los modelos.
- **Selección de modelos:** Menú desplegable que permite elegir entre diferentes modelos de machine learning.
- **Entrenamiento y Predicción:** Cada modelo tiene controles específicos que permiten entrenarlo y hacer predicciones.
- **Visualización de Resultados:** Espacio en el que se muestran las gráficas generadas a partir de los datos de predicción.

Navegación

1. **Botones:** Todos los botones del sistema son de color azul y tienen efectos visuales al interactuar con ellos, lo que ayuda al usuario a saber si una acción fue registrada.
2. **Campos de Entrada:** Incluyen cuadros de texto y selectores donde el usuario puede ingresar parámetros específicos para cada modelo.
3. **Modales:** Cuando se requiere mayor información o la confirmación de una acción, el sistema abre un modal que indica las instrucciones a seguir.

4. Instrucciones de Uso

4.1 Carga de datos

1. **Seleccionar archivo:** Haz clic en el botón de carga junto a "subir datos en csv".
2. **Incluir o no encabezado:** Si el archivo tiene una fila de encabezado, desactiva la casilla "no incluir encabezado". Si el archivo no tiene encabezado, asegúrate de que esta opción esté activada.
3. **Verificar carga:** Una vez cargado, el archivo debe aparecer en el sistema y quedar listo para ser procesado.

4.2 Selección de modelos

1. **Abrir el menú desplegable:** En la sección "Elija un modelo", haz clic en el menú desplegable y selecciona el modelo de machine learning que deseas utilizar.
2. **Visualización de controles específicos:** Al seleccionar un modelo, el sistema mostrará automáticamente la sección correspondiente con las opciones de configuración y los botones necesarios para su entrenamiento y predicción.

4.3 Entrenamiento de modelos

1. **Lineal y Polinomial:**
 - Ingresa el rango de predicción en el eje X en el campo correspondiente.
 - Haz clic en el botón "Entrenar" para iniciar el entrenamiento del modelo.
2. **K-Means:**
 - Ingresa la cantidad de clases o clusters en el cuadro de texto.
 - Presiona "Ejecutar clasificación" para iniciar la agrupación de datos.
3. **Otros Modelos:**
 - Cada modelo tiene sus propios controles. Introduce los parámetros necesarios y haz clic en el botón de entrenamiento.

Nota: Espera a que el proceso de entrenamiento finalice antes de proceder a la predicción.

4.4 Predicción con modelos entrenados

1. **Definir rango de predicción:**
 - Ingresa un rango de predicción en el campo de entrada.
2. **Ejecutar predicción:**
 - Haz clic en "Predecir" para iniciar el cálculo de predicciones basadas en los datos de entrada.
3. **Resultados:**
 - Los resultados se mostrarán automáticamente en la sección de visualización, incluidos gráficos y datos tabulados.

4.5 Visualización de resultados

1. **Tipos de Gráficas:**
 - Las gráficas muestran los datos de predicción en diferentes formatos según el modelo elegido.
2. **Interacción:**
 - Las gráficas pueden permitir la interacción (zoom, hover) para ver detalles específicos de los puntos de predicción.
3. **Exportación de Resultados:**
 - La funcionalidad de exportación está en desarrollo, pero el usuario puede realizar capturas de pantalla de los gráficos para guardarlos.

5. Descripción de Modelos

1. **Regresión Lineal:**

- Un modelo de predicción utilizado para relaciones lineales.
- 2. **Regresión Polinomial:**
 - Modelo más complejo que permite ajustar relaciones no lineales.
- 3. **K-Means:**
 - Algoritmo de agrupación que divide los datos en clases específicas según las características.
- 4. **Otros Modelos (a implementar):**
 - Los modelos adicionales (árbol de decisiones, Naive Bayes, red neuronal) se agregarán en versiones futuras.

6. Consideraciones técnicas

- **Formato de datos:** Solo se admiten archivos en formato CSV y el sistema asume que el primer archivo cargado es el que se usará para entrenamiento y predicción.
- **Limitaciones del navegador:** Es recomendable no cargar archivos demasiado grandes, ya que el procesamiento puede ralentizarse en función de la capacidad del sistema.
- **Personalización de la Interfaz:**
 - Los colores de los botones y el diseño pueden ajustarse modificando las clases CSS si se desea personalizar aún más la estética del sitio.

7. Solución de Problemas Comunes

- **El botón de carga no responde:**
 - Verifica que el archivo esté en formato CSV.
- **Los gráficos no se muestran:**
 - Asegúrate de que los datos cargados sean correctos y compatibles con el modelo seleccionado.
- **Los resultados no cambian después de una predicción:**
 - Recarga la página y repite el entrenamiento y predicción.

8. Contacto y Soporte

Para preguntas adicionales o soporte técnico, puedes contactar a Oscar Morales por medio de los datos de contacto proporcionados en la presentación del curso.