Easy Train AI



*Memoria Descriptiva*

**Easy Train AI**

**Autores:**

1 Marco Fidel Mayta Quispe

2 Fred Torres Cruz

3 Wladimir Aldo CarlosViza Amanqui

4 Luz Bella Valenzuela Narvaez

**ÍNDICE**

**04**

**Memoria Descriptiva**

**05**

**Interfaz**

**07**

**Tecnologia**

**08**

**Conclusión**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

Easy Train AI es una aplicación interactiva diseñada para simplificar y facilitar el entrenamiento de modelos de redes neuronales utilizando cualquier tipo de datos. Con una interfaz amigable y funcionalidades avanzadas, permite a los usuarios cargar conjuntos de datos, configurar arquitecturas de redes neuronales de manera flexible, entrenar modelos y realizar predicciones en tiempo real. Esta herramienta está dirigida tanto a estudiantes, profesionales como a investigadores que buscan una forma eficiente y accesible de desarrollar y evaluar modelos de inteligencia artificial sin la necesidad de conocimientos profundos en programación o en machine learning.

El diseño de la aplicación tiene como objetivo proporcionar una experiencia de usuario fluida, desde la carga de datos en formatos comunes como CSV, TXT o Excel, hasta la configuración y entrenamiento de modelos de redes neuronales. Una de las características más destacadas de Easy Train AI es la capacidad de personalizar la arquitectura de la red neuronal con múltiples capas ocultas, seleccionar funciones de activación, estandarizar variables y definir el número de épocas de entrenamiento. Además, la aplicación proporciona una visualización en tiempo real de las métricas de rendimiento del modelo, como el R² y el error cuadrático medio (RMSE), junto con gráficos que ilustran la pérdida durante el entrenamiento y las predicciones frente a los valores reales.

La aplicación permite a los usuarios realizar predicciones en tiempo real utilizando nuevos datos ingresados manualmente, lo que la convierte en una herramienta versátil para la toma de decisiones informadas basadas en modelos de inteligencia artificial. Easy Train AI también permite cargar modelos previamente entrenados y ajustar las predicciones según sea necesario, asegurando una alta flexibilidad en su uso.

**INTERFAZ**

La interfaz de Easy Train AI ha sido desarrollada utilizando Streamlit, un framework de Python que facilita la creación rápida de aplicaciones web interactivas. La interfaz está diseñada para ser intuitiva, guiando al usuario a través del proceso de carga de datos, configuración del modelo y evaluación de resultados. La primera sección permite a los usuarios cargar archivos en formatos comunes como CSV, TXT o XLSX, asegurando que los datos sean fáciles de cargar y verificar.

Una vez cargados los datos, el usuario puede seleccionar las variables independientes y dependientes, con la opción de estandarizar las variables independientes para mejorar el rendimiento del modelo. La aplicación permite una configuración personalizada de la red neuronal, ofreciendo un control total sobre el número de capas ocultas, el número de neuronas por capa, las funciones de activación y el número de épocas de entrenamiento. Esta flexibilidad es una de las principales ventajas de Easy Train AI, ya que permite a los usuarios ajustar los modelos según sus necesidades específicas.

El proceso de entrenamiento del modelo está completamente integrado en la interfaz, mostrando las métricas de rendimiento en tiempo real, junto con gráficos que ilustran tanto la evolución de la pérdida durante el entrenamiento como las predicciones frente a los valores reales. Una vez finalizado el entrenamiento, los usuarios pueden descargar el modelo entrenado para reutilizarlo en futuras predicciones.

Finalmente, la interfaz también permite cargar modelos previamente entrenados y realizar predicciones con nuevos datos ingresados por el usuario, facilitando el uso de Easy Train AI en escenarios de predicción en tiempo real.

**TECNOLOGIA**

Easy Train AI está construida utilizando tecnologías modernas del ecosistema Python, lo que permite una experiencia de usuario eficiente e interactiva. Streamlit es el framework central que permite crear la interfaz web de manera rápida y sencilla, permitiendo a los usuarios interactuar con la aplicación sin necesidad de conocimientos avanzados en desarrollo web.

Para la manipulación de datos, se utilizan pandas y numpy, que son fundamentales para la carga y gestión de grandes volúmenes de datos en formato tabular. El entrenamiento de los modelos de redes neuronales se realiza utilizando TensorFlow y Keras, bibliotecas ampliamente utilizadas en el campo del machine learning, que permiten construir, entrenar y evaluar redes neuronales de manera eficiente. Estas bibliotecas proporcionan funciones avanzadas para configurar y ajustar los modelos según las necesidades del usuario.

La aplicación también utiliza Matplotlib para generar gráficos que muestran visualmente la pérdida del modelo durante el entrenamiento y las predicciones en comparación con los valores reales. Además, joblib se utiliza para guardar los modelos entrenados y los escaladores en formato binario, permitiendo su reutilización en predicciones futuras.

El diseño de la aplicación está orientado hacia la eficiencia, permitiendo que los usuarios entrenen modelos de redes neuronales en cuestión de minutos y descarguen los resultados para su uso posterior. Esta flexibilidad, combinada con su enfoque intuitivo, convierte a Easy Train AI en una herramienta poderosa para entrenar y evaluar modelos de inteligencia artificial con facilidad.

**CONCLUSIÓN**

Easy Train AI es una solución integral para el entrenamiento y evaluación de modelos de redes neuronales. Gracias a su interfaz amigable, flexibilidad en la configuración del modelo y capacidad para realizar predicciones en tiempo real, la aplicación facilita el uso de inteligencia artificial para estudiantes, investigadores y profesionales. El uso de tecnologías modernas como Streamlit, TensorFlow, Keras y pandas asegura que la aplicación sea rápida, precisa y fácil de usar, mientras que las opciones de personalización garantizan que se puedan ajustar los modelos según las necesidades específicas de cada usuario.

Easy Train AI simplifica el proceso de desarrollo de modelos de inteligencia artificial, permitiendo a los usuarios centrarse en la interpretación de los resultados y la toma de decisiones basadas en datos.

