

Trabajo Final de Curso



Módulos y
Paquetes para
Machine
Learning con
Python

Tecnologías de la Información

1.TEMA

Aplicación de Módulos y Paquetes en Python para Machine Learning en un Contexto Empresarial

2.OBJETIVO

Al finalizar el presente trabajo final el estudiante tendrá la competencia de interactuar y usar las librerías de manejo de datos para la creación de algoritmos aplicados a la Inteligencia Artificial mediante el lenguaje Python, cumpliendo las normas técnicas, las normas de seguridad y salud en el trabajo, actuando de manera responsable con el medio ambiente.

3.CONSIDERACIONES

El trabajo final consiste en resolver el caso práctico presentado, utilizando como referencia el problema planteado y las preguntas guía proporcionadas para orientar el desarrollo.

Los participantes deberán fundamentar sus propuestas en los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, aplicando lo aprendido en las tareas y operaciones descritas en los contenidos curriculares.

4.CASO PRÁCTICO

Una empresa de análisis de datos financieros quiere optimizar sus predicciones de mercado aplicando técnicas de Machine Learning. Actualmente, su equipo de analistas maneja grandes volúmenes de datos en formatos CSV, pero carecen de una metodología eficiente para el preprocesamiento, análisis y visualización de estos datos. Además, desean incorporar modelos de aprendizaje automático y aprendizaje profundo para mejorar la toma de decisiones.

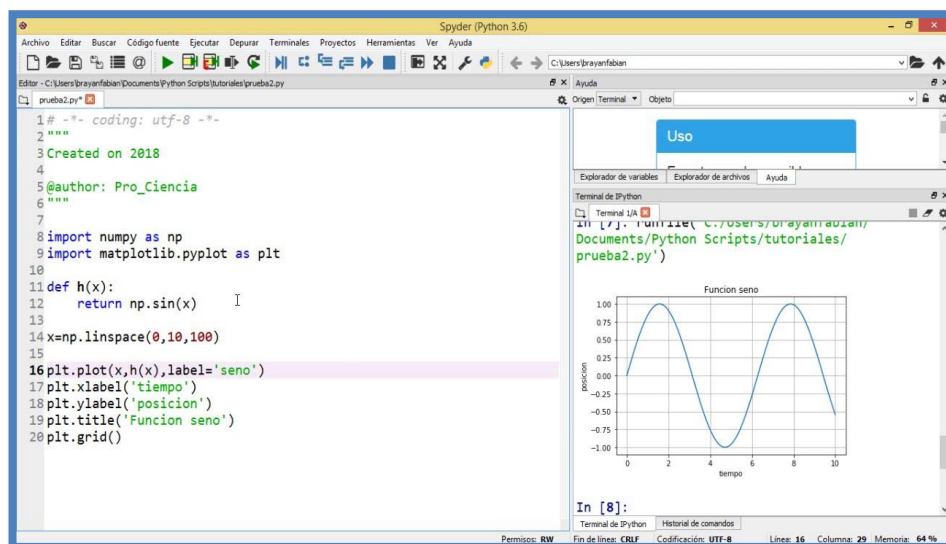
Para resolver estos problemas la empresa solicita:

- Implementar una solución para la manipulación y análisis de datos utilizando Pandas y Numpy.
- Aplicar modelos de Machine Learning con Scikit-learn y Pytorch para predecir tendencias de mercado.

- Explorar técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) para analizar reportes financieros con SciPy y Nltk.
- Desarrollar modelos de Deep Learning para predicciones avanzadas con TensorFlow y Keras.
- Crear visualizaciones de datos efectivas con Matplotlib y Seaborn.

La propuesta que permita solucionar el Caso Práctico debe incluir:

- ✓ Puede obtener la data de fuentes abiertas como <https://www.kaggle.com/datasets>
- ✓ Lectura de archivos CSV y transformación de datos para su posterior análisis.
- ✓ Implementación de un modelo de clasificación para predecir tendencias del mercado.
- ✓ Uso de técnicas de preprocesamiento de datos y validación de modelos.
- ✓ Extracción de información relevante a partir de reportes financieros en texto.
- ✓ Implementación de análisis de sentimiento o tokenización de texto.
- ✓ Creación de una red neuronal para predecir tendencias del mercado basadas en series temporales.
- ✓ Entrenamiento y evaluación del modelo.
- ✓ Creación de gráficos comparativos de tendencias de mercado.
- ✓ Implementación de histogramas, gráficos de dispersión y líneas de tendencia.
- ✓ Presentar en un informe técnico con los procedimientos del desarrollo.



[Matplotlib](#)

5.PREGUNTAS GUÍAS

- **El desarrollo de las preguntas guías tienen el propósito de orientar la generación de su propuesta sobre el caso práctico.**
- 1) ¿Cómo se pueden optimizar las estructuras de datos utilizando Pandas y Numpy?
 - 2) ¿Qué técnicas de Machine Learning pueden aplicarse para mejorar la predicción de tendencias de mercado?
 - 3) ¿Cómo se puede extraer información valiosa de reportes financieros utilizando NLP?
 - 4) ¿Cómo influye el uso de Deep Learning en la toma de decisiones empresariales?
 - 5) ¿Qué herramientas de visualización pueden mejorar la interpretación de datos financieros?

6.CONSIDERACIONES PARA EL ENTREGABLE

- ✓ Entregar una propuesta de solución para el caso práctico, fundamentado con los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, aplicando lo aprendido con las tareas y operaciones descritas en los contenidos curriculares.
- ✓ Generar esquema y/o diagramas alineados a la propuesta de solución del caso práctico.



RECURSO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE