**DATOS DEL ESTUDIANTE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Apellidos y Nombres: | Mamani Gonza Piero David | ID: | 1625114 | |
| Dirección Zonal/CFP: | Arequipa/Puno | | | |
| Carrera: | Ing de software con inteligencia artificial | Semestre: | | IV |
| Curso/ Mód. Formativo: | MÓDULOS Y PAQUETES PARA MACHINE LEARNING CON PYTHON | | | |
| Tema de Trabajo Final: | Aplicación de Módulos y Paquetes en Python para Machine Learning en un Contexto Empresaria | | | |

1. **INFORMACIÓN**

* **Identifica la problemática del caso práctico propuesto.**

La empresa de análisis financiero necesita procesar sus archivos CSV con datos de mercado y quiere tener predicciones más confiables sobre las tendencias. También desean analizar textos de reportes financieros y contar con gráficas que faciliten la toma de decisiones

* **Identifica propuesta de solución y evidencias.**

C**on Pandas y Numpy**: leer y organizar los CSV de precios, eliminar valores nulos, crear columnas nuevas como ingresos o retornos

**Con Scikit-learn**: entrenar un modelo simple como **Regresión Logística** para clasificar si el precio sube o baja

**Con PyTorch**: armar una red neuronal sencilla y comparar resultados

**Con NLTK + SciPy**: tokenizar los reportes financieros, quitar stopwords y usar conteos o frecuencias para obtener señales de texto que luego se pueden usar en el modelo

**Con TensorFlow/Keras**: crear una red neuronal simple que aprenda de una serie de precios históricos y prediga la siguiente tendencia

**Con Matplotlib y Seaborn**: mostrar gráficos de líneas (precios en el tiempo), histogramas de retornos y dispersión de variables

* **Respuestas a preguntas guía**

**Durante el análisis y estudio del caso práctico, debes obtener las respuestas a las interrogantes:**

|  |  |
| --- | --- |
| Pregunta 01: | ¿Cómo se pueden optimizar las estructuras de datos utilizando Pandas y Numpy? |
| Pandas me permite manejar los datos en tablas, leer CSV y crear nuevas columnas fácilmente. Numpy sirve de apoyo para operaciones con arreglos y cálculos rápidos. Entre los dos, el manejo de datos es más ordenado y eficiente | |
| Pregunta 02: | ¿Qué técnicas de Machine Learning pueden aplicarse para mejorar la predicción de tendencias de mercado? |
| Se pueden usar modelos de clasificación como Regresión Logística o un *Árbol de Decisión* para predecir si el precio subirá o bajará. También es posible usar una red neuronal simple con PyTorch para comparar resultados | |
| Pregunta 03: | ¿Cómo se puede extraer información valiosa de reportes financieros utilizando NLP? |
| Con NLTK puedo tokenizar y limpiar los textos de reportes (por ejemplo, quitar stopwords). Luego, con SciPy se pueden hacer cálculos estadísticos sencillos sobre esas palabras para integrarlas al análisis | |
| Pregunta 04: | ¿Cómo influye el uso de Deep Learning en la toma de decisiones empresariales? |
| El Deep Learning ayuda a detectar patrones más complejos en los datos. Aunque en este trabajo solo se usó un modelo simple con Keras, ya se nota que las redes pueden mejorar las predicciones y dar más seguridad en las decisiones | |
| Pregunta 05: | ¿Qué herramientas de visualización pueden mejorar la interpretación de datos financieros? |
| Con Matplotlib y Seaborn se pueden hacer gráficos de líneas para ver tendencias, histogramas para analizar la distribución de los datos y diagramas de dispersión para encontrar relaciones entre variables | |

**2. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO**

* **Cronograma de actividades:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **ACTIVIDADES** | **CRONOGRAMA** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Uso de **Pandas** para crear DataFrames, columnas nuevas (ingresos), filtros y lectura de CSV | 0 | 2 | 0 | 8 | 2 | 5 |
|  | Uso de **NumPy** para arreglos, operaciones básicas (reshape, zeros, ones, arange, linspace) | 0 | 2 | 0 | 8 | 2 | 5 |
|  | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Modelos simples en **Scikit-learn** (Regresión Lineal y Regresión Logística con .fit() y .predict()) | | 0 | 2 | 0 | 8 | 2 | 5 |
|  | Implementación básica de **PyTorch** (red neuronal con clase SimpleNN, capas ocultas y función de pérdida) | 0 | 2 | 0 | 8 | 2 | 5 |
|  | Creación de modelos en **TensorFlow/Keras** (redes densas secuenciales, funciones de activación, entrenamiento con .fit()) | 0 | 2 | 0 | 8 | 2 | 5 |
|  | **NLP con NLTK** (tokenización, stopwords, limpieza de texto con TweetTokenizer) | 0 | 2 | 0 | 8 | 2 | 5 |

* **Lista de recursos necesarios:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **MÁQUINAS Y EQUIPOS** | |
| **Descripción** | **Cantidad** |
| Laptop | 1 |
| Conexión a Internet estable | 1 |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS** | |
| **Descripción** | **Cantidad** |
| Editor de código (VSCode o similar) |  |
| Librerías instaladas: Pandas, Numpy, Scikit-learn,NLTK,SciPy,PyTorch, TensorFlow/Keras, Matplotlib, Seaborn | 1 |
| Navegador web |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **MATERIALES E INSUMOS** | |
| **Descripción** | **Cantidad** |
| Datasets CSV (ej.: precios.csv, reportes\_texto.csv) | 2 |
| Documentos del curso / apuntes | 1 |
| Cuaderno físico o bloc de notas | 1 |
|  |  |

**3. DECIDIR PROPUESTA**

* **Describe la propuesta determinada para la solución del caso práctico**

|  |
| --- |
| **PROPUESTA DE SOLUCIÓN** |
| **Mi propuesta es trabajar los datos financieros paso a paso con las librerías que vimos en el curso. Primero voy a usar Pandas para leer los archivos CSV de la empresa, revisar que las columnas estén bien y crear algunas nuevas como ingresos o retornos. Con Numpy puedo apoyarme para algunas operaciones con arreglos, pero la mayoría del manejo lo haré con Pandas porque es más práctico.**  **Después, para probar predicciones, voy a usar Scikit-learn con un modelo de regresión logística que me diga si el precio sube o baja. También pienso probar una red sencilla en PyTorch para comparar, aunque sea algo básico.**  **En la parte de texto, con NLTK voy a tokenizar y limpiar los reportes financieros, quitando las stopwords. La idea es contar palabras que sean importantes como "crecimiento", "ventas" o "pérdida". Con SciPy puedo hacer algunos cálculos simples sobre esos conteos y convertirlos en un número que me sirva en el modelo.**  **Luego, con Keras voy a probar una red neuronal secuencial que use los precios anteriores para intentar predecir el siguiente. No será muy complejo, pero sirve como ejemplo de Deep Learning aplicado a series de tiempo.**  **Finalmente, voy a mostrar los resultados con Matplotlib y Seaborn. Haré gráficos de línea para ver cómo cambian los precios, histogramas de los retornos y gráficos de dispersión para ver si hay relación entre variables. Eso ayudará a interpretar mejor lo que salió de los modelos** |

**4. EJECUTAR**

* **Resolver el caso práctico, utilizando como referencia el problema propuesto y las preguntas guía proporcionadas para orientar el desarrollo.**
* **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.**

**INSTRUCCIONES:** Ser lo más explícito posible. Los gráficos ayudan a transmitir mejor las ideas. Tomar en cuenta los aspectos de calidad, medio ambiente y SHI.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPERACIONES / PASOS / SUBPASOS** | **NORMAS TÉCNICAS - ESTANDARES / SEGURIDAD / MEDIO AMBIENTE** |
| **Lectura y limpieza de datos (Pandas/Numpy)** | **Leer CSV, ordenar por fecha y crear columnas nuevas.**  **Normas: trabajar sobre copia, no borrar originales.** |
| **Preparar datos para el modelo** | **Seleccionar columnas y crear etiqueta (sube/baja).**  **Normas: mantener datos organizados y documentados** |
| Procesamiento de texto (NLTK + SciPy) | Tokenizar, quitar stopwords y contar palabras clave.  Normas: usar textos abiertos y no compartir datos sensibles |
| Entrenamiento de modelos (Sklearn / PyTorch / Keras) | Probar regresión logística, red sencilla y red secuencial básica.  Normas: guardar resultados y hacer respaldo |
| Visualización y reporte | Graficar precios, histogramas y dispersión.  Normas: usar gráficos claros y solo en formato digital |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| C:\Unidad_D\Nuevo Logo\SENATI_FF-01 Modificado.jpg | [NOMBRE DEL TEMA DEL TRABAJO FINAL] | |
| [APELLIDOS Y NOMBRES] | [ESCALA] |

**DIBUJO / ESQUEMA / DIAGRAMA DE PROPUESTA**

**(Adicionar las páginas que sean necesarias)**

**5. CONTROLAR**

* **Verificar el cumplimiento de los procesos desarrollados en la propuesta de solución del caso práctico.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EVIDENCIAS** | **CUMPLE** | **NO CUMPLE** |
| * ¿Se identificó claramente la problemática del caso práctico? |  |  |
| * ¿Se desarrolló las condiciones de los requerimientos solicitados? |  |  |
| * ¿Se formularon respuestas claras y fundamentadas a todas las preguntas guía? |  |  |
| * ¿Se elaboró ​​un cronograma claro de actividades a ejecutar? |  |  |
| * ¿Se identificaron y listaron los recursos (máquinas, equipos, herramientas, materiales) necesarios para ejecutar la propuesta? |  |  |
| * ¿Se ejecutó la propuesta de acuerdo con la planificación y cronograma establecidos? |  |  |
| * ¿Se describieron todas las operaciones y pasos seguidos para garantizar la correcta ejecución? |  |  |
| * ¿Se consideran las normativas técnicas, de seguridad y medio ambiente en la propuesta de solución? |  |  |
| * ¿La propuesta es pertinente con los requerimientos solicitados? |  |  |
| * ¿Se evaluó la viabilidad de la propuesta para un contexto real? |  |  |

**6. VALORAR**

* **Califica el impacto que representa la propuesta de solución ante la situación planteada en el caso práctico.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO** | **PUNTUACIÓN MÁXIMA** | **PUNTAJE**  **CALIFICADO POR EL ESTUDIANTE** |
| Identificación del problema | Claridad en la identificación del problema planteado. | 3 | 3 |
| Relevancia de la propuesta de solución | La propuesta responde adecuadamente al problema planteado y es relevante para el contexto del caso práctico. | 8 | 7 |
| Viabilidad técnica | La solución es técnicamente factible, tomando en cuenta los recursos y conocimientos disponibles. | 6 | 6 |
| Cumplimiento de Normas | La solución cumple con todas las normas técnicas de seguridad, higiene y medio ambiente. | 3 | 3 |
| **PUNTAJE TOTAL** | | **20** |  |

