**INFORME DE GUÍA PRÁCTICA**

1. **PORTADA**

Tema: Análisis de datos

Unidad de Organización Curricular: PROFESIONAL

Nivel y Paralelo: SEPTIMO - A

Alumnos participantes: Castro Iza Bryan Vladimir

Tipan Núñez Rene Sebastián

Asignatura: Inteligencia de Negocios

Docente: Ing. Edison Alvares, Mg.

1. **INFORME DE GUÍA PRÁCTICA**
2. **PP**
3. **YY**
   1. **Objetivos**

**General:**

Extraer conocimiento a partir de un conjunto de datos

**Específicos:**

* Establecer las posibles relaciones entre el diagnóstico y los síntomas basados en un dataset.
* Generar las reglas que determinan el diagnóstico de los pacientes en base a los síntomas que estos presentan.
* Analizar los registros del dataset CardiologyMixed.
  1. **Modalidad**

Presencial

* 1. **Tiempo de duración**

**Presenciales:** 8

**No presenciales:** 0

* 1. **Instrucciones**
* Descargue el archivo .cvs
* Impórtelo a Excel.
* Analice los registros de cada uno de los pacientes.
* Establezca las posibles relaciones entre el diagnóstico y los síntomas.
* Genere un set de reglas que en base a los síntomas de los pacientes se pueda establecer su diagnóstico.
  1. **Listado de equipos, materiales y recursos**

Listado de equipos y materiales generales empleados en la guía práctica:

* **Inteligencia artificial, TAC**
* **Computador**
* **Excel**
* **Internet**

TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento) empleados en la guía práctica:

Plataformas educativas

Simuladores y laboratorios virtuales

Aplicaciones educativas

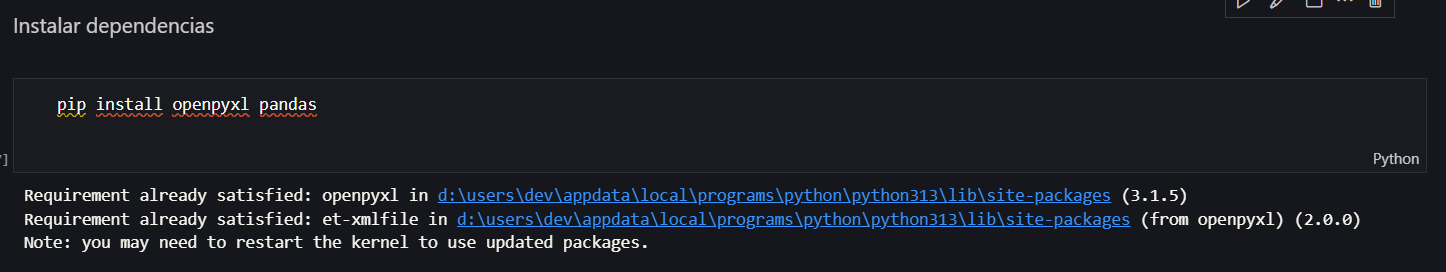
Recursos audiovisuales

Gamificación

Inteligencia Artificial

Otros (Especifique): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Actividades por desarrollar**
* Se instalaron las librerías necesarias para el análisis, entre ellas pandas, openpyxl y scikit-learn.



* Se cargó el archivo CardiologyMixed.xlsx y se renombraron las columnas con nombres en español para facilitar la interpretación.

Captura de pantalla de computadora

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Se mapearon los valores categóricos (género, tipo de dolor en el pecho, electrocardiograma en reposo, niveles de azúcar, angina, pendiente y demás variables) a valores numéricos. Esto permitió que el modelo pudiera procesar la información de manera adecuada.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Se entrenó un modelo de árbol de decisión utilizando como variables independientes las características clínicas de los pacientes y como variable dependiente la clase (Enfermo o Sano).

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Se realizó una prueba de predicción con un paciente específico para comprobar el funcionamiento del modelo y validar que la salida correspondía a uno de los dos diagnósticos posibles.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Se generaron las reglas del árbol de decisión, que muestran de manera jerárquica cómo cada atributo influye en la clasificación final.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Finalmente, se visualizó el árbol de decisión, representando gráficamente las ramas y hojas que indican las condiciones bajo las cuales un paciente puede ser diagnosticado como Enfermo o Sano.

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* 1. **Resultados obtenidos**

La heurística -- reglas, que acaba de descubrir siempre se puede aplicar a nuevos casos, con un 100% de éxito

El estudio llevado a cabo sobre el conjunto de información de los pacientes facilitó la identificación de patrones significativos entre las variables clínicas y el diagnóstico final (Enfermo/Sano).

En primer lugar, el examen separado de los archivos reveló que ciertos elementos como la edad avanzada, niveles altos de colesterol, hipertensión y tipos particulares de dolor torácico son más comunes en pacientes que han sido diagnosticados como Enfermos. En contraste, los pacientes categorizados como Sanos generalmente mostraron resultados dentro de límites normales y la ausencia de síntomas graves como dolor torácico asintomático o múltiples vasos coloreados.

Mediante la creación de tablas dinámicas en Excel, se lograron establecer conexiones claras entre los síntomas y el diagnóstico. Por ejemplo, se demostró que el dolor torácico tipo Asintomático y la existencia de niveles altos de colesterol y presión arterial están estrechamente vinculados a diagnósticos de Enfermo, mientras que los diagnósticos de Sano se asociaron con valores normales en estas variables y con dolores de pecho.

* 1. **Habilidades blandas empleadas en la práctica**

Liderazgo

Trabajo en equipo

Comunicación asertiva

La empatía

Pensamiento crítico

Flexibilidad

La resolución de conflictos

Adaptabilidad

Responsabilidad

* 1. **Conclusiones**

El resultado va a depender del tamaño de la muestra que se utiliza para generar un modelo.

El análisis realizado permitió demostrar que, a partir de un conjunto de datos clínicos es posible extraer información que contribuya al diagnóstico preliminar de enfermedades. La revisión mostró patrones repetitivos en variables críticas como la edad, el tipo de dolor de pecho, los niveles de colesterol y la presión arterial.

La creación de un grupo de normas fundamentadas en las observaciones recogidas facilitó el desarrollo de un marco para ayudar en la toma de decisiones. Si bien estas normas no sustituyen a un diagnóstico clínico, sirven como un recurso para dirigir la identificación precoz de peligros y dar preferencia al cuidado de aquellos pacientes que tienen mayor riesgo de sufrir complicaciones cardíacas.

* 1. **Recomendaciones**

Mientras más datos de prueba disponga el modelo será más exacto. Recuerde que el modelo que se genera está en función del conjunto de datos utilizado en el estudio.

* 1. **Referencias bibliográficas**

[1] J. Jironés, *Minería de datos: modelos y algoritmos*, 1ª ed. Barcelona, España: Editorial UOC, 2017, 273 pp. [En línea]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/58656?fs_q=miner%C3%ADa__de__datos&prev=fs>

[2] M.-A.-F. Basit A., *SQL Server 2014 Development Essentials*, 1ª ed. Birmingham, Reino Unido: Packt Publishing, 2014, 193 pp.

[3] C. Pérez López, *Minería de datos: técnicas y herramientas*, 1ª ed. Madrid, España: Thomson, 2007, 789 pp.

[4] M. Pérez Marqués, *Minería de datos a través de ejemplos*, 1ª ed. México: Alfaomega, 2015, 460 pp.

* 1. **Anexos**