

QUESTÕES DO Estudo de Caso 1: Sistema Especialista para Diagnóstico de Falhas em Equipamentos Industriais

1. Qual é o principal problema que o sistema especialista DIAG-IND busca resolver?

O DIAG-IND foi criado pra resolver o problema das paradas inesperadas de máquinas na indústria, que acabam gerando prejuízo. O sistema ajuda a fazer um diagnóstico mais rápido e preciso das falhas, principalmente em motores elétricos e bombas, pra evitar que as máquinas fiquem paradas por muito tempo.

2. O que compõe a base de conhecimento de um sistema especialista como o DIAG-IND?

A base de conhecimento é formada por regras do tipo SE...ENTÃO..., que são tiradas do conhecimento de especialistas da área. Por exemplo, tem regra que fala que se o motor estiver vibrando muito e esquentando, então pode ser problema de desalinhamento no eixo. Essas regras são o que o sistema usa pra fazer os diagnósticos.

3. Complete as frases baseados na base de conhecimento do DIAG-IND:

- Se o motor apresenta vibração excessiva E superaquecimento, *ENTÃO* possível desalinhamento do eixo.
- Se há ruído anormal E queda de desempenho, *ENTÃO* verificar rolamentos.

QUESTÕES DO Estudo de Caso 2: Técnicas de Aprendizagem de Máquina no Contexto da Mineração de Dados

1) Qual é o principal problema da TrendFashion que pode ser solucionado com mineração de dados?

O principal problema da TrendFashion é a alta taxa de abandono de carrinho, além da baixa previsibilidade de demanda e falta de personalização nas recomendações de produtos. Tudo isso afeta as vendas e o estoque.

2) Que tipo de dados precisam ser coletados para embasar os modelos de Aprendizagem de Máquina?

É importante coletar dados como:

- comportamento de navegação dos clientes no site,
- histórico de compras,
- produtos mais visualizados,
- itens adicionados ao carrinho e depois abandonados,
- datas e horários de acesso,
- e dados demográficos dos clientes (como idade, localização etc.).

Esses dados ajudam os modelos a aprender padrões e fazer previsões mais precisas.

3) Como a mineração de dados pode ajudar na previsão de demanda de produtos?

A mineração de dados pode identificar padrões de compra ao longo do tempo e entender a sazonalidade dos produtos. Com isso, fica mais fácil prever quais produtos vão ter mais saída e em quais períodos, evitando falta ou excesso de estoque.

4) Qual técnica de mineração de dados pode ser usada para segmentar os clientes em grupos com comportamentos semelhantes?

Uma técnica muito usada pra isso é o clusterização (clustering), como o K-Means. Ela agrupa os clientes com base em comportamentos parecidos, como frequência de compras, tipos de produtos que gostam, entre outros.

5) De que forma a mineração de dados pode ajudar na personalização das recomendações de produtos?

Com os dados certos, dá pra usar algoritmos que aprendem o que cada cliente prefere e então recomendar produtos mais relevantes. Isso melhora a experiência do usuário e aumenta as

chances de conversão. É tipo quando você vê sugestões no site baseadas no que você já viu ou comprou antes.