

Crie um relatório técnico com as suas próprias palavras para explicar os seguintes assuntos:

- **O que é mineração de dados?**
- **Principais tarefas da mineração de dados**
- **Análise Descritiva e Análise Preditiva**
- **Dados, Informação e Conhecimento**
- **Multidisciplinariedade da Mineração de Dados**

Nome: Vincenzo Toth Amorim

6 Semestre – Desenvolvimento de Software e Multiplataforma

O que é mineração de dados?

É o ato de explorar grandes quantidades de dados para descobrir padrões, tendências e informações ocultas que podem ser úteis na tomada de decisões. Mineração de dados usa técnicas avançadas de análise e algoritmos de aprendizado para transformar dados brutos em percepções acionáveis. É uma disciplina fundamental em análises de dados e inteligência artificial e é implementado em campos de aplicação, como marketing, financeira, ciências da saúde e naturais, entre outros.

As principais tarefas de mineração de dados incluem:

classificação – atribuição de rótulos ou categorias a dados com base em propriedades de dados conhecidos por exemplo, se o-email é spam ou não spam,

regressão – previsão de valores contínuos com base em dados históricos, por exemplo, preço de previsão de ações à base de seu objetivo,

clustering – agrupamento de padrões semelhantes em clusters, por exemplo, agrupamento de clientes com base em seus hábitos de compra.

* **Associação:** descobre regras ou padrões que descrevem como os itens estão relacionados. Por exemplo, na relação de identificação de produtos comprados juntos em uma loja.

* **Detecção de anomalias:** identifica padrões incomuns ou outliers que podem indicar fraudes ou erros. Por exemplo, na relação de transações financeiras suspeitas. Pydata education. Tipos de análise são descritivos e preditivos

* **Análise descritiva:** a descrição concentra-se na sumarização dos dados históricos para entender o que aconteceu. Recorre a estatísticas descritivas, como médias e medianas, e a gráficos para mostrar padrões e tendências passadas. Por exemplo, um relatório mensal de vendas apresentando o desempenho passado de uma empresa.

Análise preditiva: fornece um raio-X quanto ao que acontecerá daqui para frente, isto é, apresenta como conseguir prever o futuro. Ao fazer isso, prossegue utilizando modelos estatísticos e algoritmos de aprendizado de máquina para prever futuros eventos com base no histórico. Este tipo de análise identifica o que provavelmente acontecerá no futuro e é comum fazer previsões e tomar ações proativas. Por exemplo, prever a demanda futura de um produto com base no histórico e em variáveis externas.

Dados: são fatos brutos e isolados, como números ou palavras, que não têm significado por si só. Por exemplo, uma lista de números de vendas mensais. * **Informação:** o dado que foi processado e organizado de forma que tenha significado e utilidade. Por exemplo, uma tabela que mostra o número de vendas mensais foi transformada em um gráfico para facilitar a interpretação dos dados. * **Conhecimento:** é a compreensão e interpretação de informações para tomar decisões e resolver problemas. Isso implica aplicar a informação a situações específicas e interpretar padrões e tendências. Por exemplo, usar o gráfico de vendas para identificar sazonalidades e decidir quando e quanto a mais para comprar ou investir na empresa. Multidisciplinaridade da mineração de dados A mineração de dados é uma área multidisciplinar que requer conhecimentos de várias disciplinas diferentes para garantir que os resultados sejam aplicáveis. Isso inclui: * **Estatística:** para

modelagem e análise dos dados. Aprendizagem de uma máquina: para criar e implementar algoritmos que podem aprender com os dados e fazerem previsões.

* **Computação:** o uso de computadores para processar e armazenar grandes quantidades de dados.

Matemática: modelos matemáticos e algoritmos de análise de mecanismos.

Domínio Específico: conhecimento sobre o assunto em que os dados são analisados, como finanças, saúde, marketing, a fim de interpretar os resultados corretamente e usar os insights do mundo real. A integração das disciplinas acima torna a mineração de dados capaz de alterar os dados brutos em insights viáveis e práticos em qualquer campo.