

Machine Learning com Python

Prof. Luciano Galdino

REGRAS DE ASSOCIAÇÃO

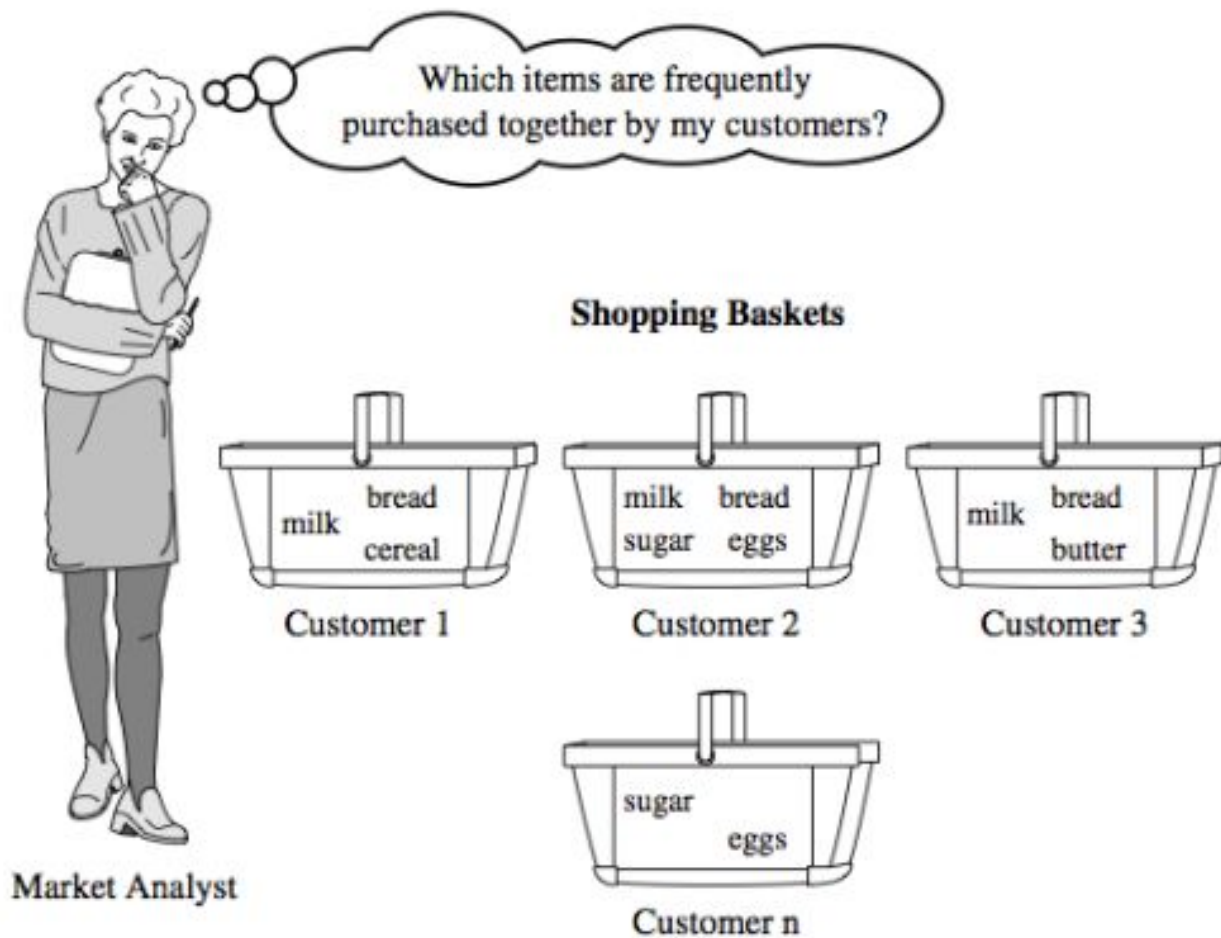
- Aprendizagem Não Supervisionada.
- Objetiva encontrar relacionamentos e padrões entre elementos pertencentes ao conjunto de dados.

- Aplicações:

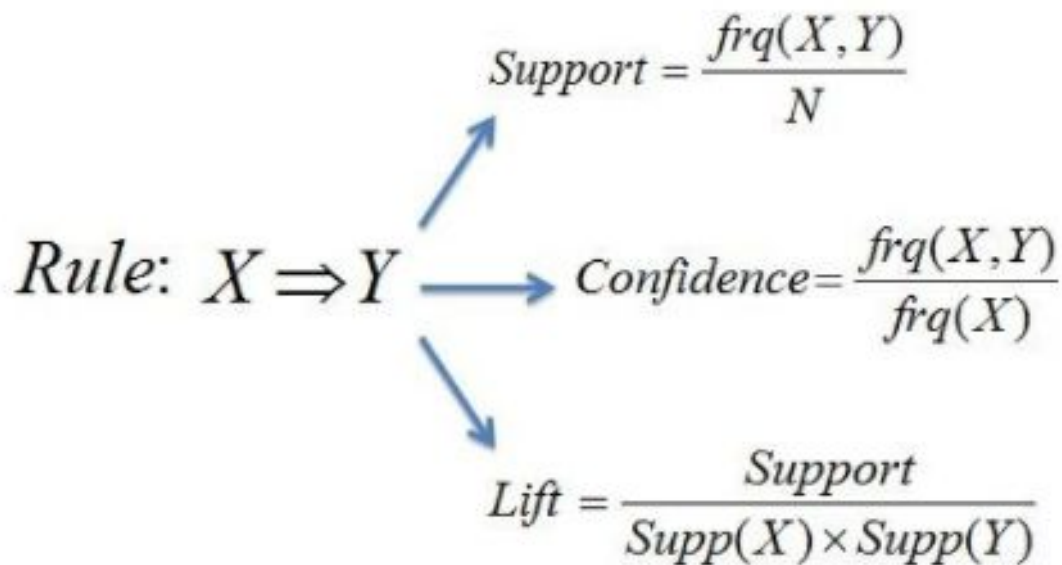
- Campanhas de marketing.
- Controlar estoque de lojas.
- Descrever falhas em linhas de comunicação.
- Ações na interface do usuário.
- Ocorrências de doenças recorrentes

EXEMPLO:

{leite, pão} → {manteiga}



REGRAS DE ASSOCIAÇÃO



Suporte: Frequência em que ocorrem juntos.

Confiança: Probabilidade de ocorrerem juntos.

Lift: Indica o grau da associação.

Alavancagem (Leverage): mede a diferença de X e Y aparecendo juntos no conjunto de dados.

$$\text{leverage}(A \rightarrow C) = \text{support}(A \rightarrow C) - \text{support}(A) \times \text{support}(C)$$

Convicção (Conviction): nível de dependência do consequente com relação ao antecedente.

$$\text{conviction}(A \rightarrow C) = \frac{1 - \text{support}(C)}{1 - \text{confidence}(A \rightarrow C)}$$

ALGORITMOS

APRIORI: Utiliza conjuntos de itens frequentes para **gerar regras** de associação.

Obs.: Conjunto de itens frequentes é um conjunto de itens cujo valor de suporte é maior que um valor limite.

ECLAT: É uma versão derivada do algoritmo Apriori, com abordagem de associação que o torna mais rápido.

Utiliza somente o suporte e **não gera regras**, utiliza somente os itens frequentes.