



Tipos de Aprendizado de Máquina

| | |
|--|-------------------------------------|
| # Aula | 5 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ready | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Finished | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ≡ Ciclos | Ciclo 01: Fundamentos |

Objetivo da Aula:

- ☐ Introdução
- ☐ Aprendizado supervisionado
- ☐ Resumo

Conteúdo:

▼ 1. Introdução

Sistemas de Machine Learning (aprendizado de máquina) pode ser classificados de acordo com os seguintes tipo de aprendizagem:

1. Aprendizado Supervisionado
2. Aprendizado Não-Supervisionado
3. Aprendizado Semi-Supervisionado
4. Aprendizado por Reforço

▼ 2. Aprendizado supervisionado

No aprendizado supervisionado, o conjunto de dados usado para treinamento possui características que descrevem o fenómeno observado e

uma coluna com dados categóricos ou numéricos.

A coluna com dados categóricos

classifica a linha em uma classe, enquanto a coluna com dados numéricos **representa um valor quantitativo**.

Esse processo de aprendizagem com uma coluna de interesse e rótulos ou números é chamado **de aprendizagem supervisionada**.

A aprendizagem supervisionada pode resolver 2 problemas clássicos do dia a dia: Classificação e Regressão.

▼ 2.1 Tarefa de Classificação

Quando o conjunto de treinamento possui um rótulo com categorias (nomes), dizemos que é um problema de classificação, ou seja, o algoritmo precisa aprender a classificar as linhas em rótulos ou classes.

▼ 2.1.1 Exemplos

1. Classificação de um cliente em **bom ou mal pagador**.
2. Classificação de uma imagem em **gato ou cachorro**.
3. Classificação de uma imagem médica em **doença ou não-doença**.
4. Classificação de uma pessoa para **receber ou não um cartão de crédito**.
5. Classificação de uma notícia em alguma categoria.
6. Classificação de filme entre **1, 2, 3, 4 ou 5 estrelas**.

▼ 2.2 Tarefa de Regressão

Quando o conjunto de treinamento possui uma coluna com rótulos numéricos como salário, peso ou alguma quantidade, dizemos que o objetivo do algoritmo é criar um modelo que represente o comportamento dos pontos.

Por exemplo, peso, salário, número de vendas, preço do produto, propensão de compra, número de dias até a primeira venda acontecer, etc.

▼ 2.2.1 Exemplos

1. Previsão de vendas para os próximos **6 meses**.

2. Até quanto eu posso aumentar o **preço do produto**, sem diminuir as vendas.
3. Qual **o número médio de dias** esperado até a venda do produto acontecer?
4. Qual a **probabilidade de um cliente que já possui um produto**, comprar o segundo, dentro de 30 dias?
5. Qual a **probabilidade** dessa imagem ser de um cachorro?

▼ 2.3 Exemplos de Algoritmos

▼ 3.2.1 Classificação

1. K-Nearest Neighbors
2. Naive Bayes
3. Light Gradient Boost Machine (LGBM)
4. Categorical Boost (CatBoost)
5. Logistic Regression
6. Support Vector Machine (SVM)
7. Decision Tree
8. Random Forests
9. Neural Networks

▼ 3.2.2 Regressão

1. Linear Regression
2. Polinomial Regression

▼ 3. Resumo

1. Existem 4 tipos de aprendizado em Machine Learning: Supervisionado, Não-supervisionado, Semi-Supervisionado e por Reforço.
2. No aprendizado supervisionado, o conjunto de dados com as características que descrevem o fenômeno observado são rotulados.
3. Algoritmos de aprendizado supervisionado resolvem os problemas de Classificação e Regressão.