



Quando utilizar a classificação de dados?

Quando utilizar a classificação de dados?

## Em quais condições a classificação pode ser utilizada?



- A classificação só pode se utilizada em problemas em que os dados podem ser categorizados;
- Todas as possíveis classes do problema precisam ser conhecidas;
- Para criar um modelo de classificação é preciso possuir dados para treinamento.

Quando utilizar a classificação de dados?

## Dados categorizados

O conjunto de dados do problema deve ser categorizável, o que significa que para cada ocorrência é possível estabelecer uma categoria. Temos como exemplo de dado categorizável:

- sexo (feminino, masculino);
- doenças (dengue, febre amarela, gripe...);
- falhas (pane no motor, falta de energia...).

Quando utilizar a classificação de dados?

## Detecção de fraude e classificação de risco

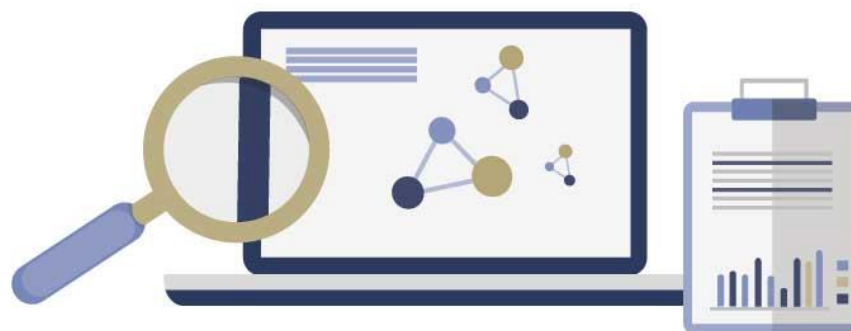
- Detecção de fraudes em solicitações de crédito;
- Detecção de fraudes em compras online;
- Detecção de intrusos em softwares;
- Detecção de acesso indevido à rede.



Quando utilizar a classificação de dados?

## Diagnóstico

- Diagnóstico de doenças;
- Diagnóstico de falhas;
- Diagnóstico de performance.



Quando utilizar a classificação de dados?

## Detecção de qualidade

- Detectar se um produto atende aos requisitos de qualidade;
- Detectar se a água está potável ou não;
- Detectar tipo de vírus presente no sangue.



Quando utilizar a classificação de dados?

## Classificação linear



Para os problemas de classificação que contiverem apenas duas classes podem ser escolhidos algoritmos que lidam apenas com a separação linear das classes. Na abordagem linear, é estabelecida uma função linear para separação das classes no espaço de busca.

Exemplo de algoritmo que lida com problemas lineares:

- Perceptron

Quando utilizar a classificação de dados?

## Classificação não linear



A classificação não linear ocorre quando se trabalha com problemas que possuem mais de duas classes para a rotulação dos dados. Nestes casos, devem ser utilizados algoritmos capazes de separar mais de duas classes no espaço de busca, que utilizam uma função não linear, que pode ser a polinomial.

Exemplo de algoritmo para separação não linear:

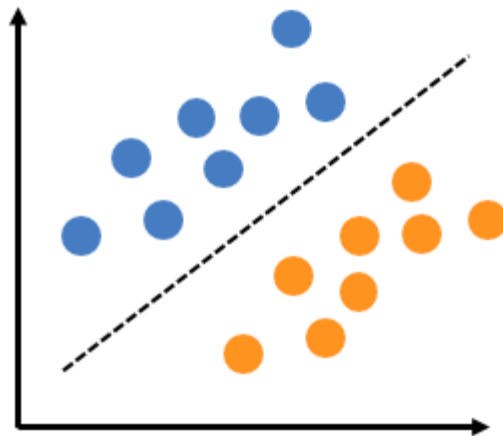
- Multilayer Perceptron



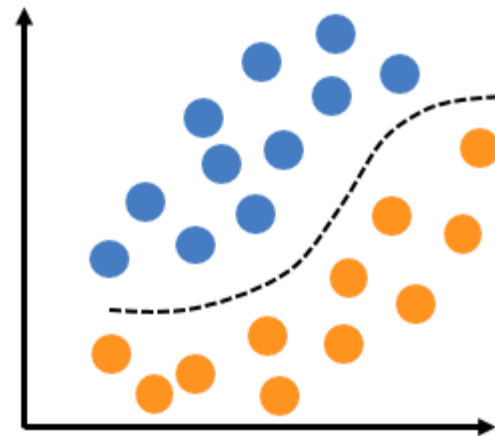
Quando utilizar a classificação de dados?

## Comparação gráfica

Linear



Nonlinear



Leonel (2019)

Quando utilizar a classificação de dados?

## Referências



LEONEL, J. S.. Perceptrons simples e multi-camadas. 2019. Disponível em: <<https://deeplearningbrasil.wordpress.com/>>. Acesso em: 20. Jan. 2020.



Obrigada!

Ana Laurentino