

Laboratório Aprendizagem de Máquina

Objetivo: Avaliação Support Vector Machines

O programa `svmtoy.py` utiliza duas funções diferentes para gerar dados de treinamento. A função `make_blobs` gera dados que, em algumas vezes, são linearmente separáveis. Já a função `make_gaussian_quantiles` gera dados que não são separáveis linearmente.

- 1) Utilizando a função `make_blobs` compare os SVMs linear e RBF. Qual classificador produz mais vetores de suporte? Em geral qual classificador alcança a melhor acurácia? Qual é a quantidade média de vetores de suporte para em cada caso?
- 2) Responda as mesmas perguntas utilizando a função `make_gaussian_quantiles`.

Utilize o programa `svm.py` para classificar a base de dígitos utilizada nos exercícios anteriores. Note que esse programa utiliza validação cruzada para buscar os parâmetros `C` e `Gamma` no caso do kernel RBF, os quais tem o escopo definido nas variáveis `C_range` e `gamma_range`.

- 1) Compare o desempenho do SVM linear e RBF com os classificadores utilizados anteriormente. Para esse problemas em particular, qual SVM é melhor em termos de acurácia e tempo de treinamento?
- 2) Qual foi a quantidade de vetores de suporte para cada SVM?