

21/06/2019 - 14h

UMA PROPOSTA DE MÁQUINA DE VETOR-SUORTE NEBULOSA COM OPÇÃO DE REJEIÇÃO

O objetivo em problemas de classificação de padrões é atribuir um elemento de um conjunto de dados a uma dentre diversas classes. Devido à clara fundamentação matemática e em geral boa capacidade de generalização, métodos de kernel baseados em máquinas de vetores-suporte (SVMs) têm sido aplicados com sucesso em problemas de classificação. Para construir um classificador SVM busca-se pela superfície de decisão que melhor separe os elementos de classes diferentes, com as mais largas margens possíveis. A partir dessa superfície constrói-se uma função de decisão, que é utilizada para classificar novos elementos. Embora classificadores SVM tenham sido inicialmente propostos para tratar conjuntos linearmente separáveis, a fim de lidar com conjuntos de dados mais complexos, um parâmetro de regularização e variáveis de folga foram adicionadas à formulação original. Um problema dessa abordagem é que, além de ser necessário estimar um parâmetro extra, há um aumento na quantidade de vetores-suporte usados para construir a função de decisão. Assim, quanto maior o número de vetores-suporte, maior o custo computacional para classificar novos padrões. Nesta dissertação, introduz-se um classificador SVM que utiliza a lógica nebulosa para lidar com incertezas nos conjuntos de dados. Com esta abordagem, os problemas oriundos da introdução de um parâmetro regularizador são evitados. Além disso, o classificador resultante da proposta atribui valores de pertinência aos elementos do conjunto de dados, permitindo que uma classe de rejeição seja introduzida na formulação sem maiores dificuldades. As duas versões do modelo proposto, com e sem opção de rejeição, foram testadas em diversos conjuntos de dados oriundos da área médica e comparadas a outras formulações de classificadores SVM. A versão sem opção de rejeição apresentou taxas de acerto similares àquelas do SVM margem flexível, com a vantagem de necessitar de uma quantidade consideravelmente menor de vetores-suporte. A versão com classe de rejeição também apresentou resultados promissores.

Mestrando: Douglas Chielle

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Ricardo Coelho Silva (DEMA/UFC) - Orientador e Presidente da Banca

Prof. Dr. Guilherme de Alencar Barreto (DETI/UFC) - Coorientador

Prof. Dr. Tibénius de Oliveira e Bonates (DEMA/UFC) - Membro interno

Prof. Dr. Ajalmar Rêgo da Rocha Neto (IFCE) - Membro externo

Local de Realização:

Sala de Reuniões DEMA
Bloco 910 - 1º andar
Campus do Pici, UFC

Mapa do Campus:

<https://www.openstreetmap.org/#map=19/-3.74603/-38.57425>

Mais informações:

E-MAIL: mmq@dema.ufc.br
telefone: (85) 33669156 ou
(85) 33669840



PPGMMQ



Programa de Pós-graduação

MMQ

Modelagem e Métodos Quantitativos