



Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Mestrado em Engenharia Informática

Perfil Sistemas Inteligentes

Unidade Curricular de Computação Natural

Edição 2017/2018

Trabalho prático

Tema Support Vector Machines

Estrutura Este instrumento prático de avaliação consistirá na realização de um trabalho teórico-prático relacionado com as temáticas abordadas nas aulas de Computação Natural, em particular com Support Vector Machines. O trabalho será realizado em grupo, de acordo com os objetivos propostos para o mesmo, e consistirá num relatório com a descrição do trabalho desenvolvido.

Entrega e Avaliação A entrega do trabalho prático deverá ser feita em formato digital, dentro dos prazos e nos termos estabelecidos.

A data limite para a entrega do trabalho prático é o dia 30 de abril de 2018.

Deverá ser enviado por correio eletrónico para pjon@di.uminho.pt e jramos@di.uminho.pt; a mensagem deverá ser identificada na forma [CN]MIEICN_TP2.GRUPO[XX], em que [XX] designa o número do grupo de trabalho.

Para além das secções que cada grupo achar pertinentes, no relatório deverá constar obrigatoriamente uma secção introdutória de contextualização e definição do problema de investigação abordado, de uma secção de avaliação crítica do trabalho efetuado e de uma secção de referências bibliográficas consultadas durante a elaboração do trabalho, devidamente referenciadas no texto, segundo um estilo à escolha, mas consistente.

Para a elaboração do relatório, aconselha-se a consulta do documento “Sugestões para a Elaboração de Relatórios” que pode ser obtido através da página eletrónica da unidade curricular, em <https://elearning.uminho.pt/>.

Enunciado

Exercício 1

Utilizar ficheiro de input: HVAC24hS16-11-2016—0

Experimentar a execução do SVM com apenas 6 inputs de treino em vez dos 10 fornecidos.

- Ignorar os primeiros três inputs (e respetivos outputs de treino);
- Utilizar a quarta observação de treino como input de TESTE;
- Comparar o resultado obtido com o output de treino original associado ao mesmo input.

Exercício 2

Repetir o processo de treino para 6, 7, 8 e 9 observações de input e calcular o erro percentual médio (MAPE) das previsões.

Calcular o MAPE para avaliar a eficácia das previsões, por exemplo num ficheiro excel

$$\text{MAPE} = ((\text{valor_real} - \text{valor_previsto}) / \text{valor_real})$$

Calcular a media para as 4 execuções

Exercício 3

Repetir o exercício 2, experimentando diferentes parametrizações, e comparar os erros obtidos.

Variar os parâmetros para as execuções anteriores

- Experimentar diferentes funções Kernel;
- Experimentar diferentes valores de Epsilon;
- Comparar o MAPE médio obtido para as 4 execuções (diferente número de inputs) para as diferentes parameterizações.

Bibliografia

Como ponto de partida, aconselha-se a consulta do material relacionado com esta temática disponível no portal *e-learning* da unidade curricular.