

Reconhecimento de Padrões

Trabalho 5: Classificador SVM

- Trabalho Individual
- Apenas simulações, sem trabalho escrito
- Enviar os códigos DEVIDAMENTE COMENTADOS juntamente com a base de dados para o email: alexandrefernandes@ufc.br
- Os códigos devem estar bem organizados e comentados, para que seja possível entendê-los e corrigi-los. Códigos que estejam desorganizados ou sem os devidos comentários explicativos terão penalização na nota.
- Não usar funções prontas para os classificadores
- Prazo para entrega: 07/07/23 às 23:59

Prática: Reconhecimento de comando de voz usando SVM

- A base de dados usada neste trabalho deve ser criada por você mesmo. Você deverá gravar diversos sinais de áudio com as palavras “um”, “dois” e “três”, representando as 3 classes da classificação.
- Você deve gerar um mínimo de 10 amostras para cada uma das 3 classes. Você pode gerar mais amostras, se desejar.
- Você deve realizar a etapa de extração de atributos. Você pode escolher os atributos que achar mais convenientes.
- Implementar o classificador SVM para classificar a base de dados criada por você, com 3 classes.
- Seu código deve fazer a otimização (*tunning*) dos seguintes hiperparâmetros: tipo de função kernel, constante de relaxamento C e do parâmetro *kernel scale*.
- Para a otimização dos hiperparâmetros, você deverá fazer um *grid search*, testando os seguintes valores:

- Função kernel: linear, RBF e polinomial (grau 1 e 2).
- Constante de relaxamento C: 10^{-3} , 10^{-2} , 10^{-1} , 1, 10, 100
- *kernel scale*: 10^{-3} , 10^{-2} , 10^{-1} , 1, 10, 100
- Usar a abordagem 1 vs 1 para a classificação multiclases. Em caso de empate, a escolha da classe pode ser feita de forma aleatória.
- Usar validação cruzada K-fold.
- É permitido usar uma função pronta para o classificador SVM e para o K-fold.
- O código deve fornecer a acurácia média (taxa de acerto).