
Treinamento ELM

Prof. Frederico Coelho

2019

TREINAMENTO ELM¹

EXERCÍCIO 1

No exercício anterior sobre o treinamento do perceptron foi pedido para o aluno amostrar duas distribuições normais no espaço R^2 , ou seja, duas distribuições com duas variáveis cada (Ex: x_1 e x_2). As distribuições são caracterizadas como $\mathcal{N}(2, 2, \sigma^2)$ e $\mathcal{N}(4, 4, \sigma^2)$, como pode ser visualizado na Fig. 1. O número de amostras foi de 200 para cada classe.

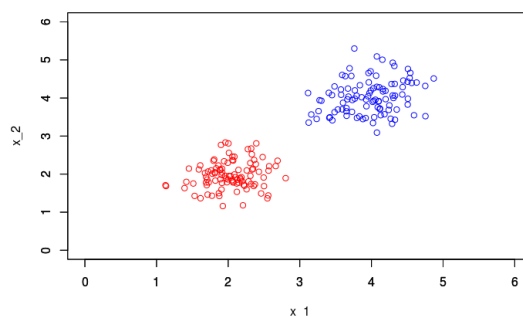


Figure 1: Dados amostrados de duas distribuições Normais com médias $m1 = (2; 2)^T$ e $m2 = (4; 4)^T$ e coeficiente de correlação nulo

¹Fonte: baseados em exercícios do Prof. Antônio Braga

No exercício da aula de hoje o aluno deverá implementar e treinar uma ELM para resolver o mesmo problema de classificação. Separe os dados em um conjunto de treinamento com 90% dos dados e um conjunto de testes com 10% dos dados de forma aleatória. Faça 100 simulações e calcule a acurácia média e o desvio padrão das soluções. Gere um relatório contendo os resultados das simulações e o gráfico com o melhor hiperplano de separação e outro gráfico com sua superfície de separação.

EXERCÍCIO 2

Faça o mesmo que se pede no exercício anterior, mas agora os dados de entrada devem ser amostrados de quatro gaussianas como mostrado na figura 2. As classes devem ser como mostradas na figura (alternadas).

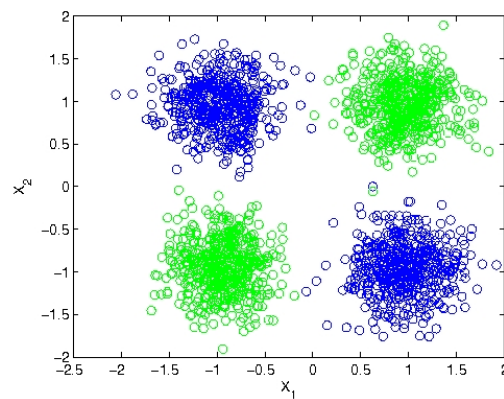


Figure 2: Problema XOR

Faça uma análise dos resultados e comente suas conclusões.