

Maurício Mussatto Scopel

Apresentação de Resultados da Rede Neural

Os seguintes parâmetros obtiveram os resultados que serão apresentados:

Taxa de aprendizagem: 0.2

Número de iterações: 1000

De acordo com a base de dados, foi definida uma rede neural de perceptrons com três camadas, com a camada de entrada possuindo 16 neurônios, a camada intermediária 13 e a camada de saída 10. O processo de aprendizagem se dá pela aplicação do algoritmo de retropropagação, cada linha do arquivo dos dados de treinamento é inserida na camada de entrada a qual propaga esses dados até a camada de saída utilizando como função de ativação a função *sigmoide*. Após a propagação, os erros são calculados (utilizando a classe informada no arquivo de treinamento) e propagados por toda a rede através do modelo *dummy*, e então os pesos são atualizados, esse processo de aprendizagem ocorre para todo o arquivo de treinamento de acordo com o parâmetro *número de iterações*.

Com a rede treinada, os dados do arquivo de teste são aplicados na rede, uma matriz de confusão é gerada e algumas estatísticas são calculadas de acordo com a matriz de confusão, as quais são apresentadas na página seguinte.

Observações:

A base de dados utilizada pode ser encontrada em:

<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Pen-Based+Recognition+of+Handwritten+Digits>

	P	r	e	v	i	s	ã	o		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A 0 [	342,	0,	0,	0,	0,	0,	3,	0,	2,	0]
t 1 [	1,	285,	5,	2,	0,	1,	0,	8,	0,	7]
u 2 [	0,	15,	355,	0,	0,	0,	0,	5,	0,	0]
a 3 [	0,	0,	0,	332,	0,	10,	0,	0,	0,	6]
l 4 [	0,	57,	3,	1,	364,	114,	1,	14,	0,	3]
5 [	0,	0,	0,	0,	0,	167,	0,	0,	1,	0]
6 [	0,	0,	0,	0,	0,	6,	328,	5,	0,	0]
7 [	0,	3,	1,	0,	0,	1,	0,	321,	5,	2]
8 [	20,	0,	0,	0,	0,	0,	4,	1,	327,	5]
9 [	0,	4,	0,	1,	0,	36,	0,	10,	1,	313]

	Acurácia	Erro	Recall	Precisão	Especificidade	FMeasure
0	0,9917722	0,0082278	0,9855908	0,9421488	0,9925347	0,9633803
1	0,9681804	0,0318196	0,9223301	0,782967	0,9730191	0,8469539
2	0,9908315	0,0091685	0,9466667	0,9752747	0,9967719	0,9607578
3	0,9936588	0,0063412	0,954023	0,9880952	0,9985745	0,9707602
4	0,9419898	0,0580102	0,6535009	1	1	0,7904452
5	0,9488344	0,0511656	0,9940476	0,4985075	0,9464115	0,6640159
6	0,993974	0,006026	0,9675516	0,9761905	0,9971571	0,9718519
7	0,9827532	0,0172468	0,963964	0,8818681	0,984944	0,9210904
8	0,9877088	0,0122912	0,9159664	0,9732143	0,996804	0,9437229
9	0,9766282	0,0233718	0,8575342	0,9315476	0,9919128	0,89301