

Respostas EPC01

Oto Antonio Lopes Cunha Filho

15/09/2020

Questão 1 - 2

Treinamento	Pesos iniciais				Pesos finais				Épocas
	w0	w1	w2	w3	w0	w1	w2	w3	
T1	0.022	0.005	0.027	0.626	-2.897	1.429	2.384	-0.675	345
T2	0.101	0.787	0.471	0.414	-2.878	1.417	2.374	-0.670	327
T3	0.455	0.693	0.591	0.960	-2.904	1.425	2.392	-0.670	347
T4	0.907	0.071	0.735	0.727	-3.132	1.586	2.528	-0.745	475
T5	0.675	0.970	0.466	0.588	-2.904	1.423	2.376	-0.675	359

Table 1: Pesos iniciais e finais dos 5 treinamentos e suas respectivas épocas.

Questão 3

Amostras	x1	x2	x3	y (T1)	y (T2)	y (T3)	y (T4)	y (T5)
#1	-0.3565	0.0620	5.9891	C1	C1	C1	C1	C1
#2	-0.7842	1.1267	5.5912	C2	C2	C2	C2	C2
#3	0.3012	0.5611	5.8234	C2	C2	C2	C2	C2
#4	0.7757	1.0648	8.0677	C2	C2	C2	C2	C2
#5	0.1570	0.8028	6.3040	C2	C2	C2	C2	C2
#6	-0.7014	1.0316	3.6005	C2	C2	C2	C2	C2
#7	0.3748	0.1536	6.1537	C1	C1	C1	C1	C1
#8	-0.6920	0.9404	4.4058	C2	C2	C2	C2	C2
#9	-1.3970	0.7141	4.9263	C1	C1	C1	C1	C1
#10	-1.8842	-0.2805	1.2548	C1	C1	C1	C1	C1

Table 2: Saída dos 5 treinamentos.

Questão 4

O hiperplano gerado pela rede *Perceptron* varia conforme os pesos de entrada, logo, as épocas ocorrem até serem encontrados (atualizados) os pesos que irão satisfazer a condição para dividir duas classes. Neste caso, esta condição (de parada) é não existir erro entre o processamento das entradas de uma amostra e a sua saída desejada, assim, o treinamento pode parar sua execução sem ter percorrido todas as amostras em uma específica época e com isso não atualizando os pesos de maneira global. Desta forma, os pesos finais podem apresentar valores mais distintos para cada execução.

Questão 5

A principal limitação da rede *Perceptron* se deve ao fato dela ser capaz apenas de classificar conjuntos linearmente separáveis, ou seja, ela só consegue separar informações semelhantes em um dado conjunto se esta separação for possível a partir do traçado de uma única reta.