

EPC1

1. Foram executados 5 treinamentos para a rede Perceptron em código escrito em Javascript com execução pelo arquivo perceptron.html. Sendo coletados os dados gerados no console do navegador.

2. Resultado do treinamento:

Treinamento	Vetor de Pesos Inicial				Vetor de Pesos Final				Épocas
	w_0	w_1	w_2	w_3	w_0	w_1	w_2	w_3	
1° (T1)	0.26318966780447317	0.7492762754186542	0.9142878161479637	0.8055790196596186	-2.976810332195529	1.022632275418664	2.3478438161479347	-0.505690980340383	227
2° (T2)	0.14249200043434418	0.25257354203416593	0.7494034595040802	0.6740096006466583	-2.937507999565658	1.0041135420341778	2.3720594595040527	-0.5002843993533426	213
3° (T3)	0.005632834945346721	0.5720692542308383	0.0015462131252286238	0.3195249754251026	-2.894367165054655	0.9741492542308463	2.3509722131252104	-0.49059902457489796	192
4° (T4)	0.5612708572392031	0.3000224565076246	0.9058178833274158	0.2427739599003278	-2.938729142760799	0.9973984565076353	2.363283883273873	-0.4960880400996733	231
5° (T5)	0.4593529323989196	0.3254739965244431	0.22077108840678927	0.8252787257432965	-2.9606470676010828	1.0412739965244517	2.343341088406759	-0.5057792742567043	227

3. Resultado da classificação

Amostra	x_1	x_2	x_3	y (T1)	y (T2)	y (T3)	y (T4)	y (T5)		
1	-0.3565	0.0620	5.9891	0.03294557170844392	0.02577666699219705	0.024013308697768743	0.04628056227839128	0.018875000693006072	-1	C1
2	-0.7842	1.1267	5.5912	-1.2708256077466404	-1.2696440878473791	-1.2454033849463992	-1.2414406871788275	-1.2944428161294933	1	C2
3	0.3012	0.5611	5.8234	0.9927583201869412	1.0254914192612627	1.0362424462118311	1.045553774707186	0.956409325610418	1	C2
4	0.7757	1.0648	8.0677	0.6573614838780508	0.6575533899598209	0.6499570695040808	0.6762650520794589	0.6437724543527876	1	C2
5	0.1570	0.8028	6.3040	1.1902871615799997	1.2060233379385226	1.1953242035343425	1.2265463233286393	1.1830774467198033	1	C2
6	-0.7014	1.0316	3.6005	0.8343366749740464	0.8456503062314056	0.8419328397456596	0.8652259971793841	0.816928765914104	1	C2
7	0.3748	0.1536	6.1537	1.8608313602395379	1.8789653197355571	1.8699600252151871	1.8909525310280033	1.8266298762779822	-1	C1
8	-0.6920	0.9404	4.4058	-0.39114886653784753	-0.4004020202007741	-0.3984115800501402	-0.3772224836224116	-0.4015601673157554	1	C2
9	-1.3970	0.7141	4.9263	1.2490878011276725	1.2691931375246615	1.2696289678777717	1.2852968876674495	1.2154010950236906	-1	C1
10	-1.8842	-0.2805	1.2548	-0.26639716390393353	-0.23590199515861654	-0.20452806047644456	-0.2108939918393009	-0.31225327308311224	-1	C1

4. O número de épocas do neurônio varia a cada execução de treinamento por conta da atribuição de valores aleatórios aos pesos sempre que o treinamento é iniciado.

5. A principal limitação do Perceptron em relação a problemas de classificação é que o mesmo não consegue solucionar problemas que não sejam linearmente separáveis.