



T951/09 – Sistemas Inteligentes

Prof. Bruno Lopes Alcantara Batista, Me

Maria Eduarda de Otôni Espíndola Rocha

1710524/8

Processo de Destilação Fracionada - Perceptron

Fortaleza,

2020.

Processo de Destilação Fracionada

1. Execução de cinco treinamentos para o Perceptron
2. Resultados dos cinco treinamentos estão registrados na Tabela 1.

Vetor de Pesos Iniciais					Vetor de Pesos Finais				
Amostra	w0	w1	w2	w3	w0	w1	w2	w3	Número de Épocas
1 (T1)	0.85202711	0.25162862	0.94473458	0.91510323	-5.16797289	2.88447062	4.99554858	-1.28900677	4349
2 (T2)	0.13323628	0.10112901	0.82088237	0.3814687	-5.06676372	2.82129501	4.87199437	-1.2636573	4348
3 (T3)	0.37682462	0.43710507	0.89413144	0.58516688	-5.22317538	2.88765907	4.99923344	-1.29749712	4438
4 (T4)	0.27999695	0.26104682	0.44278624	0.68394768	-5.10000305	2.84070482	4.91526024	-1.26956032	4461
5 (T5)	0.44839265	0.92853312	0.26363099	0.53065058	-5.05160735	2.82118112	4.88078299	-1.26018942	4425

Tabela 1 - Resultados dos treinamentos do Perceptron

3. Resultados das saídas (classes) referentes aos cinco processos de treinamento estão registrados na Tabela 2.

Amostra	x1	x2	x3	y (T1)	y (T2)	y (T3)	y (T4)	y (T5)
1	-0.3665	0.062	5.9891	-1	-1	-1	-1	-1
2	-0.7842	1.1267	5.5912	1	1	1	1	1
3	0.3012	0.5611	5.8234	1	1	1	1	1
4	0.7757	1.0648	8.0677	1	1	1	1	1
5	0,1570	0,8028	6,3040	1	1	1	1	1
6	-0,7014	1,0316	3,6005	1	1	1	1	1
7	0,3748	0,1536	6,1537	-1	-1	-1	-1	-1
8	-0,6920	0,9404	4,4058	1	1	1	1	1
9	-1,3970	0,7141	4,9263	-1	-1	-1	-1	-1
10	-1,8842	-0,2805	1,2548	-1	-1	-1	-1	-1

Tabela 2 - Amostras de óleo para validar a rede Perceptron

4. O número de épocas de treinamento varia a cada execução desta aplicação do Perceptron pois esta quantidade está relacionado aos valores iniciais dos pesos sinápticos. Assim, como esses pesos estão inicializando com valores aleatórios, entre 0 e 1, a época também varia a cada novo ajuste.
5. Nesta aplicação é possível afirmar que suas classes são linearmente separáveis, pois a rede converge a um resultado. Caso não fosse linearmente separável o algoritmo ficaria em *loop* e não chegaria a uma solução.

Referências

da SILVA, Ivan Nunes, SPATTI, Danilo Hernane, FLAUZINO, Rogério Andrade. (2010). **Redes Neurais Artificiais Para Engenharia e Ciências Aplicadas**. Artliber Editora Ltda.

Prof Bruno Lopes:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLE8he6V18nyfTRReWMIH9VHmUITBryQg1>