

Perceptron

1) Utilizando Hebb e uma taxa de aprendizagem de 0,01 execute cinco treinamentos e registre-os na tabela abaixo.

Treinamento	Algoritmo inicial	Algoritmo final	Resultado
1: Esperado: -1	{'w1':1, 'w2': 1, 'w3': 1}	{'w1': 0.9322929999999999, 'w2': 0.9464819999999999, 'w3': -0.03281099999999994}	1
2: Esperado: -1	{'w1': 0.9322929999999999, 'w2': 0.9464819999999999, 'w3': -0.03281099999999994}	{'w1': 0.9322929999999999, 'w2': 0.9464819999999999, 'w3': -0.03281099999999994}	1
3: Esperado: 1	{'w1': 0.9322929999999999, 'w2': 0.9464819999999999, 'w3': -0.03281099999999994}	{'w1': 0.9333059999999999, 'w2': 0.9404929999999999, 'w3': -0.10462299999999994}	1
4: Esperado: 1	{'w1': 0.9333059999999999, 'w2': 0.9404929999999999, 'w3': -0.10462299999999994}	{'w1': 0.9333059999999999, 'w2': 0.9404929999999999, 'w3': -0.10462299999999994}	1
5: Esperado: -1	{'w1': 0.9333059999999999, 'w2': 0.9404929999999999, 'w3': -0.10462299999999994}	{'w1': 0.9289659999999999, 'w2': 0.9336229999999999, 'w3': -0.18690999999999994}	1

Retorno após finalizar o treino:

```
[
  "{ Algoritmo: w1 -> 10.972900000000205 w2 -> 83.4487999999987 w3 -> -7.7950999999991 }",
  "Resultado treino"
]
```

2)

p1: ['Elemento: 0.3957 0.1076 5.6623', 'Elemento: 0.434 0.687 8.2287', 'Elemento: 1.4391 0.1614 8.5843',
'Elemento: -0.6508 0.1097 4.0009', 'Elemento: -0.9115 -0.1973 2.1962', 'Elemento: 0.6483 0.2183 5.8991',
'Elemento: 0.4089 -0.1
267 5.5019', 'Elemento: -0.1013 0.5989 7.1812', 'Elemento: 0.2569 0.673 8.3265', 'Elemento: -0.0429 0.466
5.4323', 'Elemento: 2.085 0.6876 12.071', 'Elemento: 0.0914 0.3399 7.0677', 'Elemento: 0.4839 0.4851 7.485',
'Elemento: -0.114
7 0.2242 7.2435', 'Elemento: 0.5307 0.1285 5.6883', 'Elemento: 2.0149 0.6192 10.9263', 'Elemento: 0.2012
0.2611 5.4631']

p2: ['Elemento: -1.0625 0.6366 2.4707', 'Elemento: 2.4482 0.9455 11.2095', 'Elemento: 0.2144 0.7515 7.1699',
'Elemento: -1.22 0.7777 1.7252', 'Elemento: 1.1155 0.6043 7.4446', 'Elemento: -1.4492 0.8896 4.4005',
'Elemento: 0.2013 1.0
014 6.5489', 'Elemento: -0.797 0.8795 3.8762', 'Elemento: 0.3654 1.0475 7.4858', 'Elemento: 0.2626 1.1476
7.7985', 'Elemento: 0.0121 0.5256 4.6316', 'Elemento: 0.2735 1.0287 7.1934', 'Elemento: 0.6418 1.0234 7.0427']

3) A cada época ele vai errando menos e se aproximando cada vez mais de uma classificação com uma % baixíssimas de erro