

Nome: Pedro Henrique Rodrigues Marques Dos Santos.
 Matrícula: 11611ECP017.
 Matéria: Machine Learning.
 Docente: keiji Yamanaka.

Regra de Hebb para funções lógicas existentes

A partir de um script feito seguindo métodos de determinação de pesos proposto por Ronald Hebb, foram testadas seguintes funções: AND, OR, NAND, NOR, XOR, XNOR. Conclusões a seguir:

X1	X2	Y	$\Delta W1$	$\Delta W2$	Δb	W1=0	W2=0	b=0
-1	-1	-1	1	1	-1	1	1	-1
-1	1	-1	1	-1	-1	2	0	-2
1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	-3
1	1	1	1	1	1	2	2	-2

Tabela 1 Função AND

X1	X2	Y	$\Delta W1$	$\Delta W2$	Δb	W1=0	W2=0	b=0
-1	-1	-1	1	1	-1	1	1	-1
-1	1	1	-1	1	1	0	2	0
1	-1	1	1	-1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	2	2	2

Tabela 2 Função OR

X1	X2	Y	$\Delta W1$	$\Delta W2$	Δb	W1=0	W2=0	b=0
-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1
-1	1	1	-1	1	1	-2	0	2
1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	3
1	1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	2

Tabela 3 Função NAND

X1	X2	Y	$\Delta W1$	$\Delta W2$	Δb	W1=0	W2=0	b=0
-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1
-1	1	-1	1	-1	-1	0	-2	0
1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
1	1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2

Tabela 4 Função NOR

X1	X2	Y	$\Delta W1$	$\Delta W2$	Δb	W1=0	W2=0	b=0
-1	-1	-1	1	1	-1	1	1	-1
-1	1	1	-1	1	1	0	2	0
1	-1	1	1	-1	1	1	1	1
1	1	-1	-1	-1	-1	0	0	0

Tabela 5 Função XOR

X1	X2	Y	$\Delta W1$	$\Delta W2$	Δb	W1=0	W2=0	b=0
-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1
-1	1	-1	1	-1	-1	0	-2	0
1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1
1	1	1	1	1	1	0	0	0

Tabela 6 Função XNOR

Usando o neurônio de McCulloch e Pitts e a regra de Hebb, não foi possível obter os valores corretos para as funções XOR e XNOR, pois num perceptron de uma camada como usado nessa ocasião, não conseguem representar problemas não linearmente separáveis.