



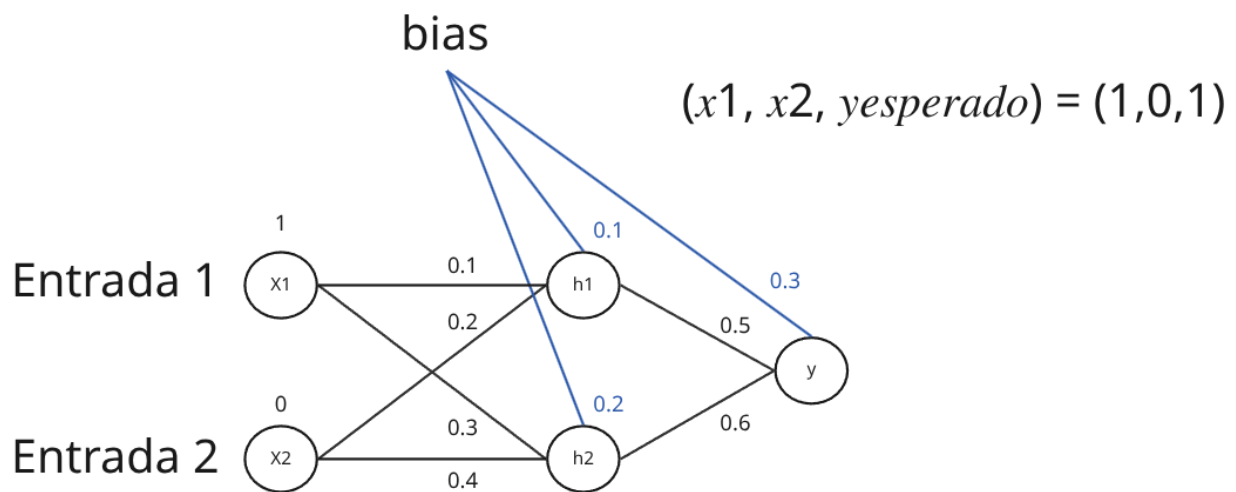
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas e Informática
Disciplina: Inteligência Artificial
Atividade: Lista 7 - IA

Prof.: Cristiane Neri Nobre

Nome: Davi Cândido de Almeida _857859

Questão 01 - (Estrutura da Rede)

$$ta = 0.5$$



$$f(x) = 1/1+e^{(-z)}$$

XOR

X1	X2	y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Questão 02 - (Mostrar Saídas)

Somatório do produtos dos pesos:

Neurônio	Entrada de X1	Entrada de X2	Bias	Resultado Somatório
Sh1	1x0.1	0x0.2	1x0.1	0.2

$$\text{RFA}(\text{Sh1}) = \frac{1}{1+e^{-0,2}} = \mathbf{0,5498339973}$$

Neurônio	Entrada de X1	Entrada de X2	Bias	Resultado Somatório
Sh2	1x0.3	0x0.4	1x0.2	0.5

$$\text{RFA}(\text{sh2}) = \frac{1}{1+e^{-0,5}} = \mathbf{0,6224593312}$$

Neurônio	Entrada de h1	Entrada de h2	Bias	Resultado Somatório
y	0,5498339973x0.5	0,6224593312x0.6	1x0.3	0,9483925974

$$\text{RFA}(\text{y}) = \frac{1}{1+e^{-0,9483925974}} = \mathbf{0,7207918015}$$

Questão 03 - (Erros Neurônios)

Camada de saída:

$(D-R) \times f'$

$f' = f - (1 - f)$

Erro y = $(1 - 0,7207918015) \times (0,7207918015 - (1 - 0,7207918015))$

Erro y = 0,123293762

Camadas Intermediárias:

$$Erro_n = f' \times \sum pesos \times Erros_{posteriores}$$

$Erro_n$	f'	$\sum pesos$	$Erros_{posteriores}$	Resultado do Erro
$Erro_{h1}$	$0,6224593312 \times (1 - 0,6224593312)$	0,5	0,123293762	0,014487246
$Erro_{h2}$	$0,7207918015 \times (1 - 0,7207918015)$	0,6	0,123293762	0,014887794

Questão 04 - (Ajuste Pesos)

Fórmula ajuste de pesos:

$$W_{t+1} = W_t + ta \times Erro \times Entrada$$

W_{t+1}	W_t	ta	$Erro$	$Entrada$	$Novo\ Peso$
$Nw_{bias \rightarrow h1}$	0,1	0,5	0,014487246	1	0,107243623
$Nw_{bias \rightarrow h2}$	0,2	0,5	0,014887794	1	0,207443897
$Nw_{bias \rightarrow y}$	0,3	0,5	0,123293762	1	0,361646881
$Nw_{x1 \rightarrow h1}$	0,1	0,5	0,014487246	1	0,107243623
$Nw_{x1 \rightarrow h2}$	0,3	0,5	0,014887794	1	0,307443897
$Nw_{h1 \rightarrow y}$	0,5	0,5	0,123293762	0,5498339973	0,533895551
$Nw_{h2 \rightarrow y}$	0,6	0,5	0,123293762	0,6224593312	0,638372676