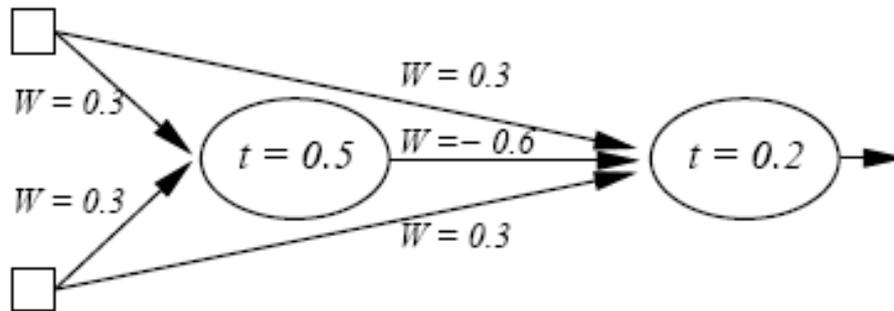


Respostas dos Exercícios – Cap. 20 – Russell & Norvig

1. As unidades usam a função sigmoide. O valor de t indica o limiar, ou seja, a partir de que valor a unidade dispara. A primeira unidade calcula o E das entradas, enquanto a segunda calcula um OU entre o E das entradas e a saída negada da primeira unidade.



2. Inicialmente, enquanto os exemplos utilizados forem linearmente separáveis, o perceptron ajustará os pesos para separá-los, mas não representará corretamente a função de paridade.

A partir do momento que os exemplos não forem mais separáveis os pesos se ajustarão para uma configuração de menor erro. No caso da função de paridade os exemplos positivos e negativos estarão espalhados uniformemente e o perceptron ajustará os pesos até que a saída seja aproximadamente 0.5 para todos os exemplos (indicando que não consegue separá-los).

3. O número de funções booleanas linearmente separáveis com n entradas é dado por:

$$s_n = 2 \sum_{i=0}^n \binom{2^n - 1}{i}$$

Para $n > 2$, temos:

$$s_n \leq 2(n+1) \binom{2^n - 1}{n} = 2(n+1) \cdot \frac{(2^n - 1)!}{n!(2^n - n - 1)!} \leq \frac{2(n+1)(2^n)^n}{n!} \leq 2^{n^2}$$

Logo, é bem menor que o número total de funções que é dado por 2^{2^n} .

(Essa questão está bem acima do que será cobrado na prova).