



10. Processo de Treinamento e Teste - Tipos de Treinamento

Treinamento Supervisionado

Definição

Consiste em se ter disponível, considerando cada amostra dos sinais de entrada, as respectivas saídas desejadas.

Cada amostra de treinamento é então composta pelos sinais de entradas e suas correspondentes saídas.

Comporta como se houvesse um "professor" ensinando para a rede qual seria a resposta correta para cada amostra apresentada.

Passos do treinamento

1. Apresente uma amostra de treinamento.

2. Calcule a saída produzida pela rede.

3. Compare com a saída desejada.

4. Se estiver dentro de valores aceitáveis: Então: Termine o processo de aprendizado. Senão: Ajuste os pesos sinápticos e limiares dos neurónio e volte ao passo 1.

Treinamento não supervisionado

Definição

Diferentemente do supervisionado, as respectivas saídas desejadas são inexistentes.

A rede deve se auto-organizar em relação às particularidades existentes entre os elementos do conjunto total de amostras, identificando subconjuntos (clusters) que contenham similaridades.

Passos do treinamento

1. Apresente todas as amostras de treinamento.

2. Obtenha as características que marcam as amostras de treinamento.

3. Agrupe todas as amostras com características em comum.

4. Coloque as amostras comuns em classes.

Off-Line (Usando lote de padrões)

Os ajustes efetuados nos pesos e limiares dos neurónios só são efetivados após a apresentação de todo o conjunto de treinamento.

Cada passo de ajuste leva em consideração o total de desvios observados nas amostras de treinamento frentes aos respectivos valores desejados para as suas saídas.

On-Line (Usando padrão-por-padrão)

Ao contrário da off-line, os ajustes nos pesos e limiares dos neurónios são efetuados após a apresentação de cada amostra de treinamento.

É normalmente utilizada quando o comportamento do sistema a ser mapeado varia de forma bastante rápida

9. Processo de Treinamento e Teste - Definição

Finalidade do treinamento

Consiste da aplicação de passos ordenados a fim de ajustar (sintonizar) os parâmetros livres (pesos sinápticos e limiares) dos neurónios

Após o treinamento, a rede está apta para generalizar soluções (as quais não eram conhecidas)

Conjunto de treinamento e teste

Conjunto Total de Amostras:

Representa todos os dados disponíveis sobre o comportamento do processo a ser mapeado. Será dividido em subconjuntos de treinamento e de teste.

Subconjunto de Treinamento:

Usado essencialmente para o processo de aprendizado da rede. Composto aleatoriamente com cerca de 60 a 90% das amostras do conjunto total.

Subconjunto de Teste:

Usado p/ verificar se a generalização de soluções por parte da rede já estão em patamares aceitáveis. Composto de 10 a 40% das amostras do conjunto total.