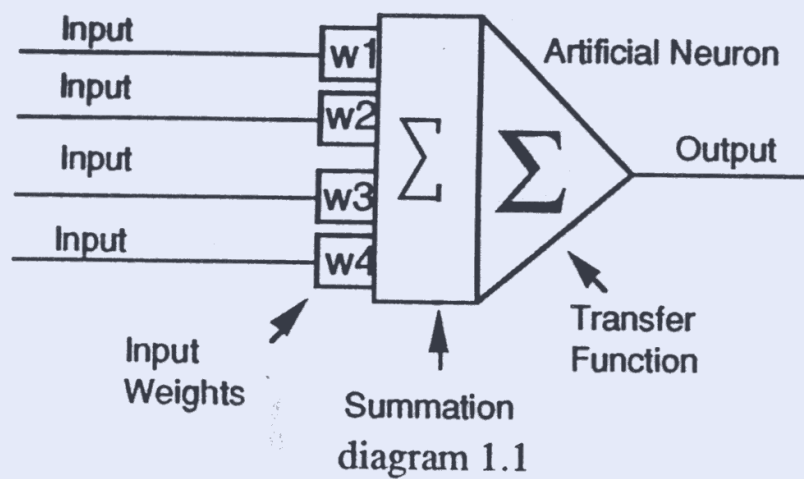
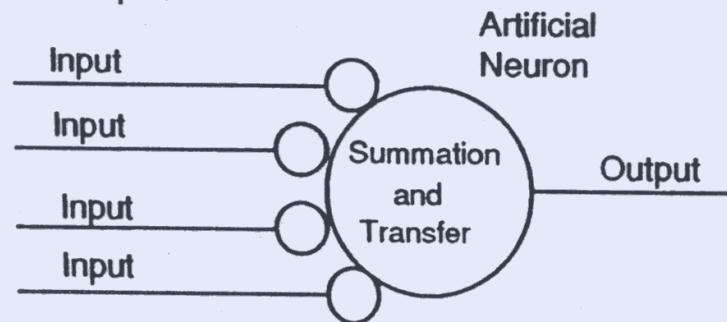
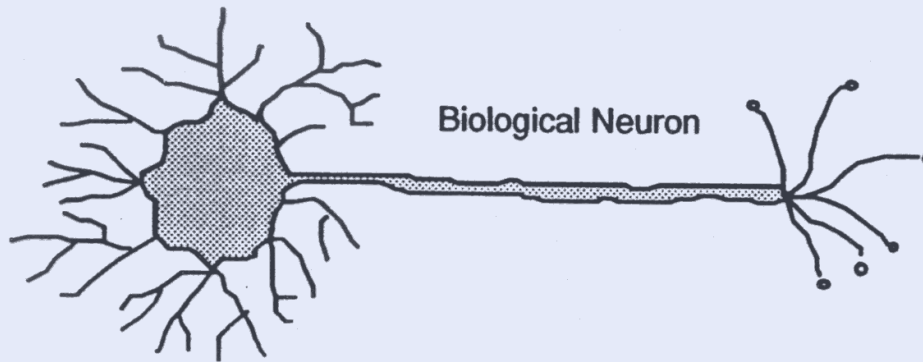


Chapter 1: A General Introduction

Three neural drawings



KUNSMATIGE NEURALE NETWERKE

Noem: Gebaseer op struktuur van menslike brein.

2 Tipes: a) Biologiese NN

(b) Kunsmatige NN
(Artificial Neural Networks)
ANN

Biologiese brein - Opgebou uit
spesiale selle: Neurone

Liggamselle - herproduseer / gaan dood
Nie neurone nie!

Afleiding: Dinkproses - Beheer deur neurone.

Neuron: Eenvoudige struktuur.
(Baie eenvoudiger as in PC)

Maar diere het baie neurone:
(Elke neuron verbind aan ander)

Dus Dinkproses is fu van baie neurone
onderling verbind - Nie in paar neurone

elk met sy eie fu nie.

2.

KUNSMATIGE NEURALE NETWERKE

... word deur mense gebou
om

BIOLOGIESE NN

se gedrag te modelleer.

Porty KNN het:

in Ingewikkelde neuron model

en minder neurone.

→ Vir eenvoudiger gedrag.

Ander:

Eenvoudig neuronmodel

maar baie neurone

→ Vir komplekse gedrag.

Menslike brein het:

≈ 100 biljoen neurone

Elke neuron verbind aan 10 000
ander neurone.

Hoekom KNN e ?

Om te modelleer wat die brein die beste doen.

Assosiatiewe berekening,

Leer , Dink

Nie om rekenaar te vervang nie

Rekenaar goed met baie kort stappe
maar nie goed met veralgemening.
Lukrake probleme soos π gesig
berken.

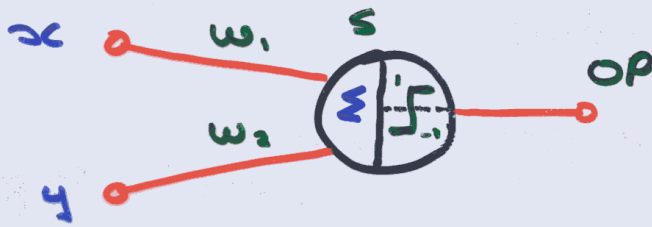
KNN goed met dit wat mense goed
kan doen, maar nie so goed met
numeriese probleme nie.

Met KNN: Inligting word gestoor
as patrone, nie as π reeks
bisse soos in normale rekenaar nie.

Net soos die brein nie gedissekteer
kan word om te sien watter
kennis daarin is nie, kan die KNN
ook nie net blyk word om te sien
wat daarin verwat word nie.

KNNe - Basies Assosieerders.

4.

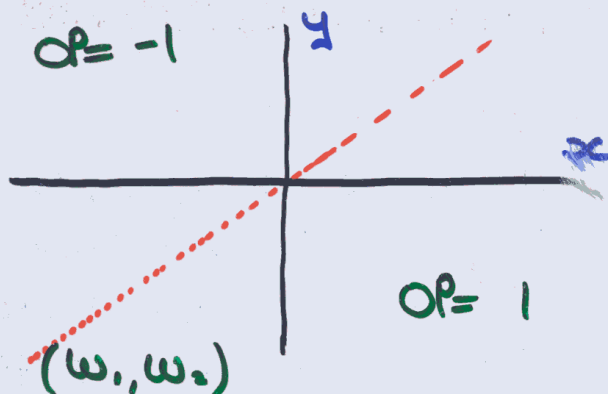


$$S = w_1 x + w_2 y$$

$$OP = 1 \quad \text{if} \quad S > 0$$

$$OP = -1 \quad \text{if} \quad S < 0$$

Vir $w_1 x + w_2 y = 0$



Leer KNN : Verstel w_1 en w_2 tot voorwaarde bevredig word.

Hoe lyk in komplekse netwerk

KNN Struktuur:

VORENTOEVOER aangeleerde gedrag

TERUGVOER instink tieve gedrag

KNN OPLEIDING

TRAINING SET

TEST SET

OPLEIDING ALGORITMES:

BACKPROPAGATION

Foutsein word teruggevoer deur netwerk en gewigte aangepas.

Afnemende gradient tegniek
Gevoer plaaslike minimum. OFF LINE

RANDOM WEIGHT CHANGE

ON-LINE. Perturbeer gewigte tot min fout kondisie bereik is. Gevoer nie in globale minimum nie.

GENETIESE ALGORITMES.

Geen globale minimum. OFF LINE.

NB OORWEGINGS.

1. Het ek is KNN nodig?

Multiveranderlike stelsel
Nie-lineêr
Tyd varierend

2. Watter KNN struktuur?

3. Training set size?

Random ness