

Rozpoznávanie obrazcov

ANN

SOM

5.5.2014

ANN

- Sieť pospájaných uzlov
 - Informácia sa presúva medzi uzlami
 - Uzol vyšle informáciu na základe vstupu
- Postup
 - Výstupy z uzlov predchádzajúcej vrstvy sa ovážia a sčítajú
 - Na sumu sa aplikuje nelineárna funkcia
 - výstup sa pošle ďalej

ANN

- Aktivačná funkcia
 - Prahová
 - Rýchla a plynulá zmena
- Sieť
 - Dopredná
 - Spätná propagácia chyby

ANN

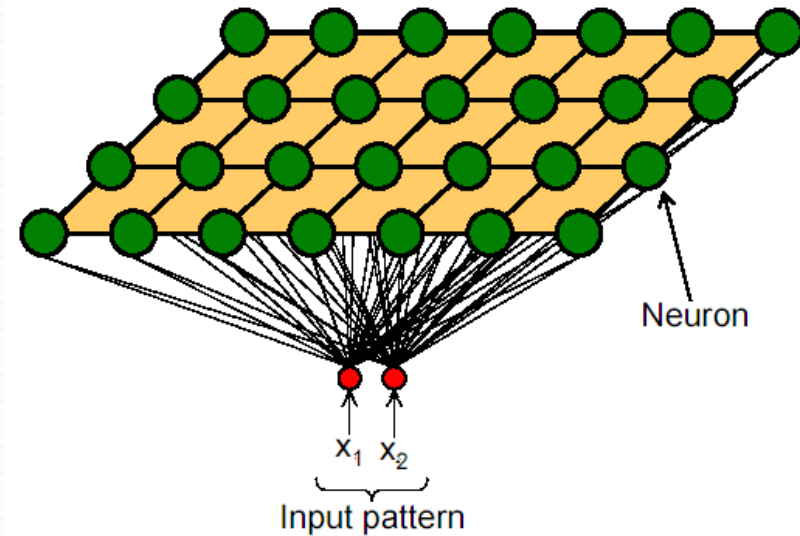
- Oxlearn
 - psych.brookes.ac.uk/oxlearn/

Oxlearn

- Workflow
 - Príprava simulácie
 - Spustenie simulácie
 - Trénovanie siete, overenie učenia, testovanie, ...
- Analýza správania siete

SOM

- Samoorganizujúce sa mapy
 - Neuróny sú umiestnené v mriežke
 - Vstupné dáta sú spojené s každým neurónom
- SOM toolbox
 - www.cis.hut.fi/somtoolbox

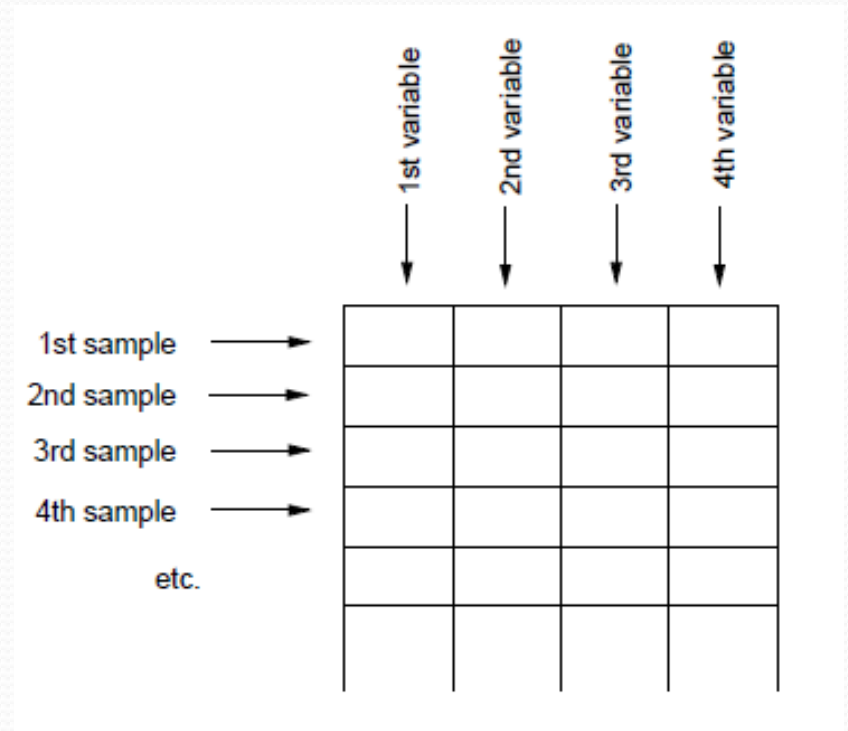


SOM

- Oficiálna stránka
 - <http://www.cis.hut.fi/somtoolbox/>
- Download
 - <http://www.cis.hut.fi/somtoolbox/download/>
- Dokumentácia
 - <http://www.cis.hut.fi/somtoolbox/package/papers/techrep.pdf>

SOM toolbox - Dáta

- Numerické
 - .data
- Text
 - .labels
- Vždy normalizovat
 - som_normalize
- a



Inicializácia a tréningovanie

- som_make
- som_lininit – inicializuje SOM lineárne
- som_randinit – inicializuje SOM s náhodnými hodnotami
- som_batchtrain – tréning použitím batch algoritmu
- som_seqtrain – tréning použitím sekvenčného alg.
- som_sompaktrain – SOM_PAK implementácia sekvenčného tréningovania

Príklad

```
sD = som_read_data('iris.data');
```

```
sD = som_normalize(sD,'var');
```

```
sM = som_make(sD);
```

```
sM = som_autolabel(sM,sD,'vote');
```

```
som_show(sM,'umat', 'all', 'comp', 1:4, 'empty', 'Labels',  
        'norm', 'd');
```

```
som_show_add('label', sM, 'subplot', 6);
```

- U-matrix
 - Unified distance matrix
 - Vizualizuje vzdialenosti medzi susediacimi prvkami
 - Pomáha vidieť štruktúru mapy

Vizualizácia

- Bunky
- Graf
 - Pie(som_pieplane)/Bar (som_barplane)charts, Signal graf(som_plotplane)
- Mriežka
 - Som_grid
- som_show

Demá

- som_demo1
 - Základné nastavenia
- som_demo2
 - Základné použitie
- som_demo3
 - vizualizácia
- som_demo4
 - analýza