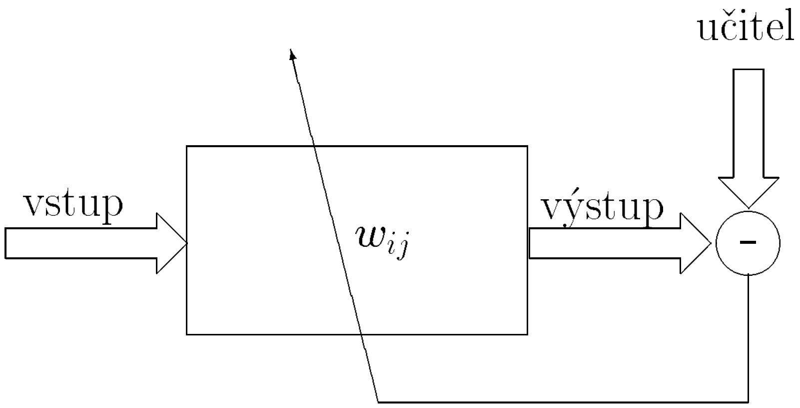
Učení neuronových sítí

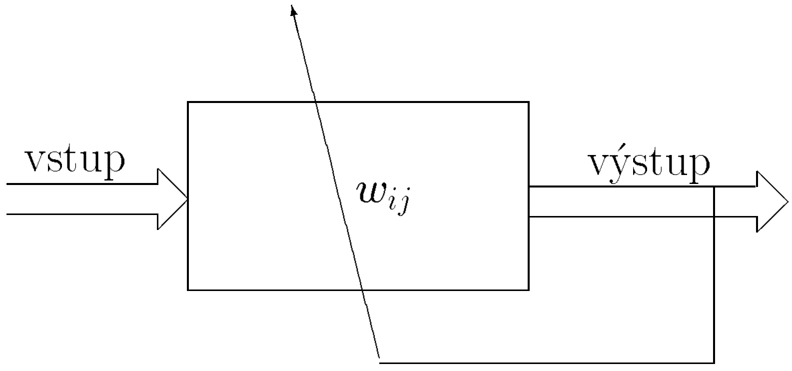
Cílem učení je nastavit váhy spojení $w_{i,j}$ tak, aby síť vytvářela správnou odezvu na vstupní signál.

Základní způsoby učení:

- **učení s učitelem (supervised learning)**
  Neuronová síť se učí srovnáváním aktuálního výstupu s výstupem požadovaným (učitel) a nastavováním vah synapsí tak, aby se snížil rozdíl mezi skutečným a požadovaným výstupem.



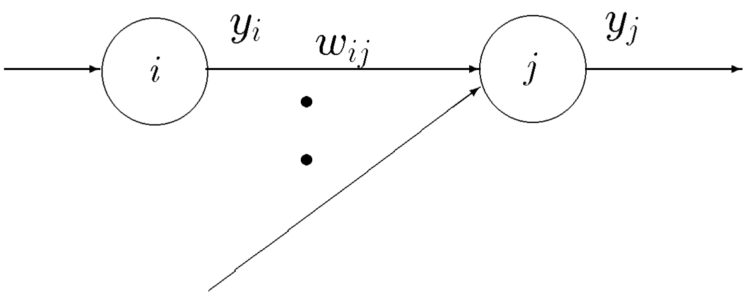
- **učení bez učitele (unsupervised learning)**
  Váhy spojení se nastavují tak, aby byl výstup sítě konzistentní, tj. aby síť poskytovala stejnou odezvu při stejných, popř. podobných vstupních vektorech.



Základní model učení – D.O. Hebb (1949)

- učení bez učitele
- "Síla" synaptického spojení mezi dvěma neurony se zvětší, pokud jsou oba tyto neurony aktivovány. Změna hodnoty synaptického spojení je přímo uměrné součinu výstupních hodnot aktivovaných neuronů.
  (α je tzv. koeficient učení)

$$\mathrm{w_{ij}(t+1) = w_{ij}(t) + \alpha y_i y_j}$$



Neuronové sítě

pevné váhy
- LAM
- Hopfieldova síť
- BAM

učení s učitelem
- Perceptron
- MLP
- TDNN

učení bez učitele
- ART1, ART2
- Kohonenova síť
- Neocognitron