

## Leg og lær med neurale netværk

Et lille simpelt program til visualisering af og let eksperimentering med neurale netværk.

Federico

### Hvad:

Jeg vil lave et client-server system, hvor serveren er i besiddelse af en række neurale netværk - indlæringsopgaver, der så kan hentes og udføres af en given klient. At udføre en opgave betyder i denne kontekst at konfigurere et neuralt netværk og sætte det til at lære på de givne data. Det resulterende neurale netværk (dvs. Med de opnåede vægte) visualiseres for brugeren, der angives en korrekthedsgrad, og det kan derefter skrives tilbage til serveren, hvor det gemmes. Det er også muligt at hente allerede indlærte neurale netværk for at beskue dem.

Det er for klienten muligt at angive hvor mange lag, og hvor mange celler i det enkelte lag der må være.

### Hvordan:

Klienten ser jeg implementeret som en applet, der hentes f.eks. via en browser. Den kontakter derefter serveren for at hente en indlæringsopgave. Til sidst kan resultatet skrives tilbage.

Serveren implementeres ved RMI. Den har en mængde opgaver som skal løses af klienterne, og den kan modtage løsningerne og gemme dem igen. Serveren kan altså sende serialiserede objekter frem og tilbage, samt gemme disse på fastpladelagermediet.

En opgave består af et (større) antal sæt af input og output ( dvs. matchene par af input-lag og output-lag), som man så sætter et neuralt netværk til at lære & teste på. (50% af data til at lære, halvdelen til at teste...)

Brugeren indtaster som sagt antal lag & celler, hvorefter det neurale netværk dannes. En simpel visualisering af netværket med vægtene fremstilles for brugeren. Der beregnes en procentsats for det antal afprøvninger med der gav korrekt output. Denne sats lagres på serveren, sammen med brugerens navn og det neurale netværk. Det vil sige at der er et resultatobjekt der som attributter har indlæringsdata, dette datasets korte navn, et neuralt objekt, navnet på den der konfigurerede det neurale netværk, samt succes-graden.

NN bliver opbygget af celle-objekter, lag-objekter, og netværksobjekter. Disses implementering af serializable gør det enkelt at gemme og overføre dem.

Appletten kan ligeledes hente en simpel oversigt fra serveren der angiver et resume af de eksisterende resultatobjekter. (Dvs. navn på datasættet, korrekthedsgrad, brugerens navn).