Teoretiska frågor

Här besvarar jag de teoretiska frågorna i kronologisk ordning.

- 1. Deep Learning är en form av ML, vilket i sin tur är en form av AI.
- 2. Keras är en *deep learning* API och Tensorflow är ett open source-bibliotek som använder Keras.
- 3. Parametrar lär sig modellen under träningen och den justerar värdena själv (exempelvis vikter mellan noder). Hyperparametrar styr hur modellen lär sig och bestäms av den som gör modellen. De justeras manuellt (*parameter tuning*).
- 4. Valideringsdatamängd används för att utvärdera modellen under träningen. Testdatamängd används för att utvärdera den slutliga modellen.
- 5. Koden skapar en sekventiell modell med två *hidden layers* och ett *output layer*. Dropout (på 20%) och early stopping används som regulariseringsmetoder. Träffsäkerhet (*accuracy*) används som mått för prestanda. Modellen kompileras och utvärderas på 20% av datamängden (valideringsdelen).
- 6. Syftet med att regularisera en modell är förhindra överanpassning.
- 7. Dropout innebär att neuroner slumpmässigt ignoreras enlikt en sannolikhtetsgrad. Det gör att de inte blir lika beroende av varandra och modellen blir mer robust.
- 8. Early stopping innebär att begränsa antal iterationer i inlärningen (ju fler iterationer desto större risk för överanpassning).
- 9. Convolutional Neural Networks (CNN) används ofta för bildanalys.
- 10. CNN fungerar så att den tar emot en bild i pixelform och låter flera filter glida över och leta efter olika mönster (exempelvis ett vertikalt filter och ett horisontellt).
- 11. På första raden sparar en keras-modell som en fil och på andra raden läses den in och sparas i variabeln "my_model".
- 12. Central Processing Unit (CPU) har få men kraftfulla kärnor och är bra på seriell logik. Graphic Processing Unit (GPU) har många men enklare kärnor och är bra på parallell logik vilket gör den mycket snabbare vid maskininlörning (och spel med avancerad grafik).