

Mitä olen tehnyt tällä viikolla?

27.5.2025: Latasin MNIST-tietokannan ja kirjoitin <https://www.kaggle.com/code/hojjatk/read-mnist-dataset> mukaillen moduulin, joka lukee tietokannasta kuvat ja labelit, jotta pääsin testaamaan vastavirta-algoritmia käytännössä. Kirjoitin myös uudelle moduulille testejä. Testasin muutamia erilaisia neuroverkon arkkitehtuureja.

Miten ohjelma on edistynyt?

Varsinainen ohjelma hakee vielä muotoaan. Järkeilin, että lopullisessa versiossa olisi mahdollisuus ainakin kouluttaa oma verkko halutulla arkkitehtuurilla tai käyttää valmiiksi koulutettua verkkoa, mikä tietysti edellyttää, että päätän miten verkkojen parametreja viedään pois ohjelmasta ja tuodaan ulos. Lisäksi olisi tietysti näppärää, jos käyttäjä voisi jotenkin syöttää itse kirjoittamiaan numeroita, mutta tämän toteutusta pitää vielä miettiä

Mitä opin tällä viikolla / tänään?

Tein ainakin tiettyjä perushavaintoja liittyen neuroveikkojen koulutukseen: ylimääräiset kerrokset hidastavat verkon oppimista tietyn pisteen jälkeen, mutta liian vähillä kerroksilla ei saada kovinkaan hyviä tuloksia. Kun koulutetaan täydellä koulutusdatasetillä, koulutus on niin ikään hidasta, joten pitänee valita koulutusdatasta jokaisella epookilla tietty osajoukko, jotta koulutus olisi nopeampaa.

Mikä jäi epäselväksi tai tuottanut vaikeuksia?

Toistaiseksi testatut verkkoarkkitehtuurit oppivat melko hitaasti ja testidatalla tunnistustarkkuus on parhaimmillaan ollut vain n. 80% luokkaa. Voi toki olla, että tämä paranee implementoimalla ja testaamalla toisenlaisia aktivaatio- ja häviöfunktioita.

Mitä aion tehdä seuraavalla viikolla?

Tällä viikolla aikaa oli hieman vähemmän kuin aiemmillä viikoilla, joten projekti ei edistynyt ihan yhtä paljoa kuin edellisillä viikoilla. Suunnitelmana on tulevalle viikolle lähteä kehittämään varsinaista ohjelmaa algoritmin ympärille, työstää projektin dokumentaatiota sekä mahdollisesti panostaa itse verkon suorituskyykyyn implementoimalla toisenlaisia aktivaatio- ja häviöfunktioita sekä testaamalla verkon koulutusta siten, että vastavirta-algoritmia ei suoriteta jokaisen opetussyötteen jälkeen.