

T-61.5030 Neuraalilaskennan jatkokurssi

TENTTIVAATIMUKSET, SYKSYN 2006 KURSSI

Tenttivaatimuksiin kuuluvat luennoilla ja harjoituksissa käsitellyt asiat. Oppikirja on S. Haykin, "Neural Networks - A Comprehensive Foundation", Prentice-Hall 1998, 2nd ed. Opintojaksossa on käsitelty melko nopeaan tahtiin suuri määrä osin matemaattisesti vaativia asioita. Kurssin työmäärän ja vaikeusasteen keventämiseksi jaetaan kirjasta käsitellyt kohdat kahteen pääluokkaan:

A) Perusasiat jotka pitäisi lukea Haykinin kirjasta. Edita Priman kautta monistettujen kalvojen lukeminen ei yksinään riitä. Monimutkaisia algoritmeja yms. ei kuitenkaan tarvitse muistaa yksityiskohtaisesti, eikä kirjassa olevia johtoja osata.

B) Asiat joista tarvitsee tietää vain yleisperiaatteet ja pääkohdat. Kalvoilla esitettyjen asioiden osaaminen riittää. Jos haluat ymmärtää asiat syvällisemmin, voit lukea nämäkin kohdat kirjasta.

Tentissä saa pitää mukana matemaattista kaavakokoelmaa (joka sisältää esim. trigonometrisiä, derivointi-, ja integrointi- yms. kaavoja) sekä funktiolaskinta, mutta ei opetusmonisteita eikä Haykinin kirjaa tai osia siitä.

TARKAT TENTTIVAATIMUKSET

1) Harjoitustehtävät ratkaisuihin. Monistettu Edita Priman kautta, saatavana myös kurssin kotisivuilta.

2) Luentokalvot. Monistettu Edita Priman kautta.

3) Haykinin kirjasta luettavat kohdat:

- 2.13, 2.14.
- 7.1-7.7.
- 8.1, 8.3, 8.4 (ei alakohtia 'Asymptotic stability theorem' ja 'Stability analysis of the maximum eigenfilters'), 8.5 (kohtaan 'Convergence considerations' asti), 8.6, 8.8-8.10.
- 10.1-10.4. Lue tämän jälkeen A. Hyvärisen ja E. Ojan artikkeli "Independent component analysis: algorithms and applications" (Neural Networks, vol. 13, 2000, s. 411-430) Haykinin ICA-esityksen sijasta. Lue lopuksi Haykinin kohdat 10.6-10.8 s. 504 alkuun (Modeling of a perceptual system).
- 11.1-11.5, 11.7.
- 12.1, 12.2, 12.6.
- 13.1, 13.2 (kohtaan 'Gamma memory' saakka), 13.3 (kohtaan 'Time-delay neural network' saakka), 13.4-13.6, 13.7 (kohtaan 'Additive model' asti), 13.8, 13.10.
- 15.1-15.2, 15.3 (kohtaan 'Controllability and observability' saakka), 15.5-15.6, 15.11, 15.13.

4) Pelkästään kalvoista riittää lukea seuraavat Haykinin kohdat:

- 1. luennolla luvuista 1, 2, ja 9 kerratut asiat.
- 7.8-7.14.
- 10.5, 10.11-10.15.
- 11.6, 11.8.
- 12.3-12.5, 12.7-12.10.
- 13.9.
- Alakohta 'Controllability and observability' kohdasta 15.3, 15.7-15.10, 15.12.