582412 Kuvankäsittely, Kevät 2002
Harjoitus 6

1. Laske pisteiden (x_1, y_1) ja (x_2, y_2) Hough-muunnokset ja määritä niiden leikkauspiste (a', b') ab-tasossa. Osoita, että leikkauspiste määrittelee suoran, joka alkuperäisessä kuvassa kulkee pisteiden (x_1, y_1) ja (x_2, y_2) kautta.

2. Luennolla esitettiin algoritmi, joka laskee f_8-muunnoksen. Muokkaa algoritmia niin, että se laskee f_e-muunnoksen.

3. Määrittele luennolla esitelty pseudoväritysmalli A siten, että muunnos säilyttää alkuperäisen intensiteetin. Vihje: käytä määrittelyssä sopivaa värimallia. Sekä "jakopisteitä" että tekijöiden kertoimia voi joutua laskemaan uusiksi.

4. Alla olevan 3×3-kokoisen kuvan pikseliarvot kuuluvat kuvitteelliseen XY-värimalliin, jossa arvot jakautuvat välille $[0, 15]$. Määrittele menetelmä kynnysarvon laskemiseksi, kun tehtävänä on laskea kuvalle segmentointi (a) intensiteettiin, (b) värisävyyn (hue) perustuen. Voidaanko kynnystäminen tehdä värikanaville erikseen?

6,12	8,12	9,8
1,3	5,6	9,6
1,1	4,4	6,4

5. Tee yllä olevalle kuvalla histogrammin tasoitus, jonka päämääränä on värikylläisyyden (saturation) parantaminen.

6. Täytä kurssikyselylomake osoitteessa:
http://ilmo.cs.helsinki.fi/kurssit/servlet/Valinta