582412 Kuvankäsittely, Kevät 2002

Harjoitus 5

1. Laske alla, vasemmalla olevalle kuvalle globaali kynnysarvo käyttäen iteratiivista kynnystämistä. Muuttuisiko segmentointitulos, jos käytettäisiin ainoastaan pikseleitä joiden Sobel-vaste on vähintään 40 (Sobel-vasteet vasemmassa kuvassa)?

10	11	12	13	14	15	16	17
11	12	13	14	15	16	17	18
12	13	**24**	**25**	**26**	**27**	18	19
13	14	**25**	**26**	**27**	**28**	19	20
14	15	**26**	**27**	**28**	19	20	21
15	16	**27**	**28**	19	20	21	22
16	17	18	19	20	21	22	23
17	18	19	20	21	22	23	24

16	16	16	16	16	16	16	16
16	36	56	56	56	40	20	16
16	56	76	56	56	60	40	16
16	56	56	16	4	44	24	16
16	56	56	4	44	44	4	16
16	40	60	44	44	4	16	16
16	20	40	24	4	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16

2. Luennolla iteratiivinen kynnystäminen määriteltiin ainoastaan yhden kynnyksen tapaukseen. Yleistä algoritmi tapaukseen, jossa pitäisi etsiä kaksi kynnystä T_1 ja T_2.

3. Päteekö väite: $D_4 \geq D_e \geq D_8$? Laske f_4-muunnos alla olevalle kuvalle.

4. Määrittele avaaminen (opening) käyttäen ainoastaan laajentamista (dilation).

5. Sovella avaamista (opening) ja sulkemista (closing) alla olevalle kuvalle.

6. Osoita, että $(A \bullet B)^c = (A^c \circ \hat{B})$.