

Project wavelets

Matthias Baeten & Bob Vergauwen

13 januari 2016

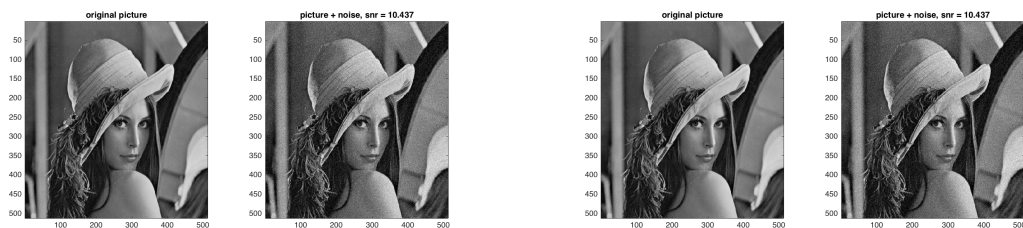
1 Ruisreductie

1.1 Academic example

1.2 Moving on to images

1.2.1 Task 1.4

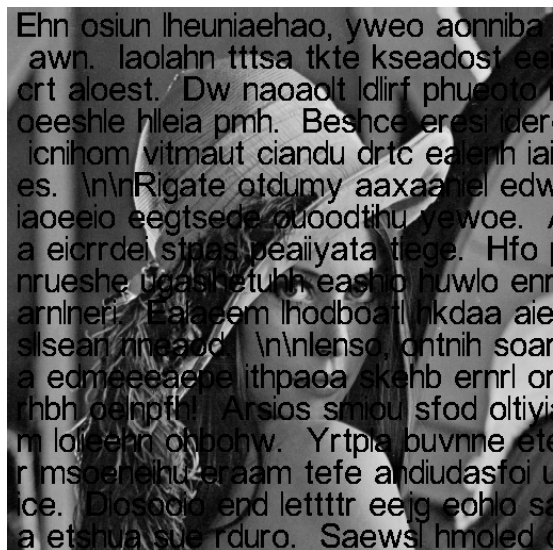
2 Inpainting



(a) Met tekst beschadiging

(b) Na de reconstructie

Figuur 1: Pictures of lena

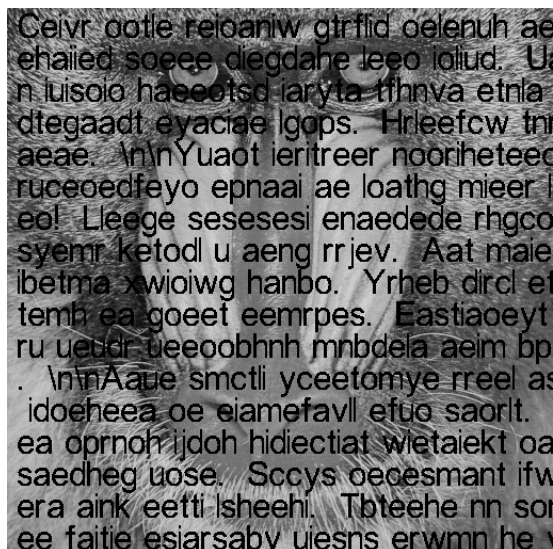


(a) Met tekst beschadiging

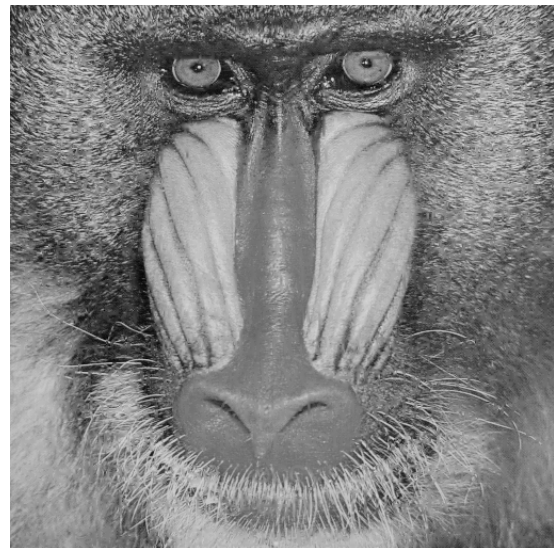


(b) Na de reconstructie

Figuur 2: Pictures of lena



(a) Met tekst beschadiging

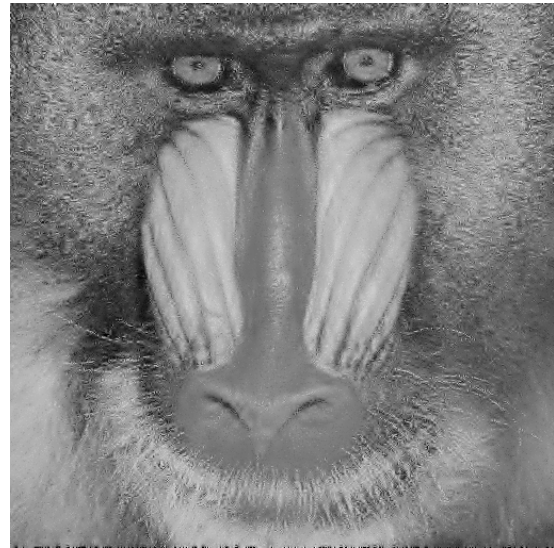


(b) Na de reconstructie

Figuur 3: Pictures of lena



(a) Met random beschadiging (70 procent)

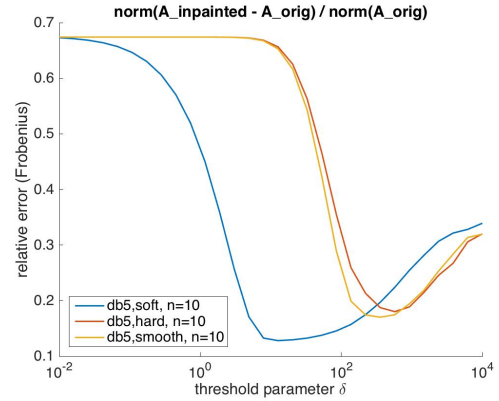


(b) Na de reconstructie

Figuur 4: Pictures of lena



(a) tekstbeschadigde figuur.



(b) Voor verschillende waarden van de threshold parameter δ is de figuur ingepaint met telkens 50 iteraties. De relatieve fout t.o.v. de onbeschadigde figuur is telkens berekent.

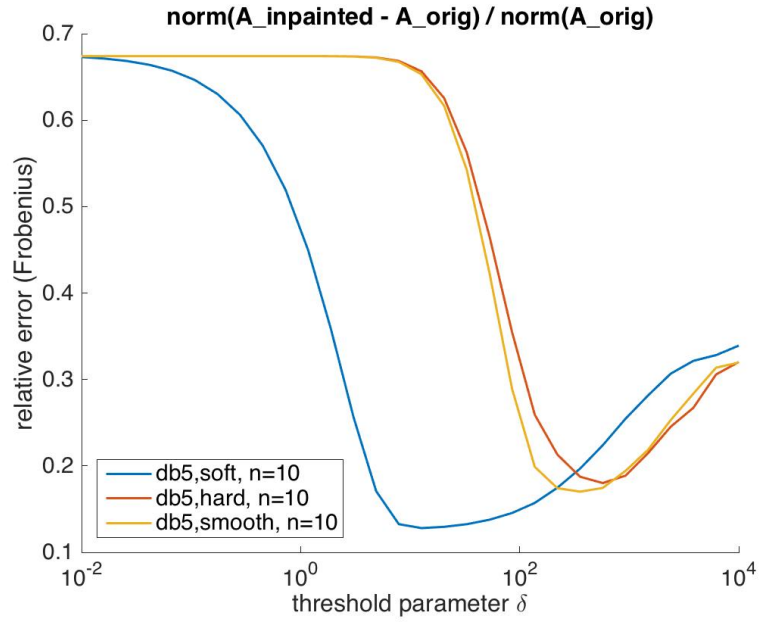


(c) figuur 5a ingepaint met 'db5' wavelets. Soft thresholding is gebruikt met parameter $\delta = 10$. Hier is het goed gelukt, de blauwe curve bereikt zijn minimum rond $\delta = 10$.

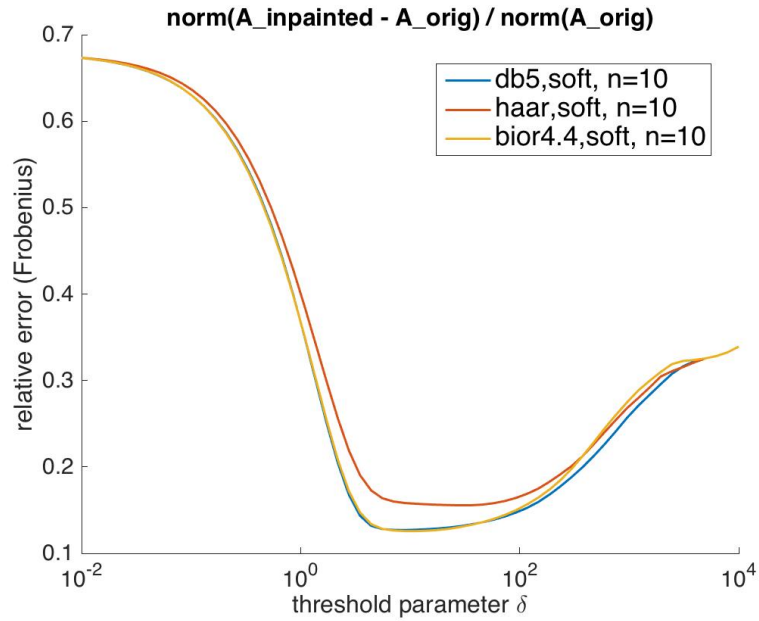


(d) figuur 5a ingepaint met 'db5' wavelets. Hard thresholding is gebruikt met parameter $\delta = 10$. Hier is het mislukt. De reden hiervoor is dat de rode curve voor $\delta = 10$ totaal niet het minimum bereikt.

Figuur 5: Effect van threshold parameter en threshold techniek bij inpainting

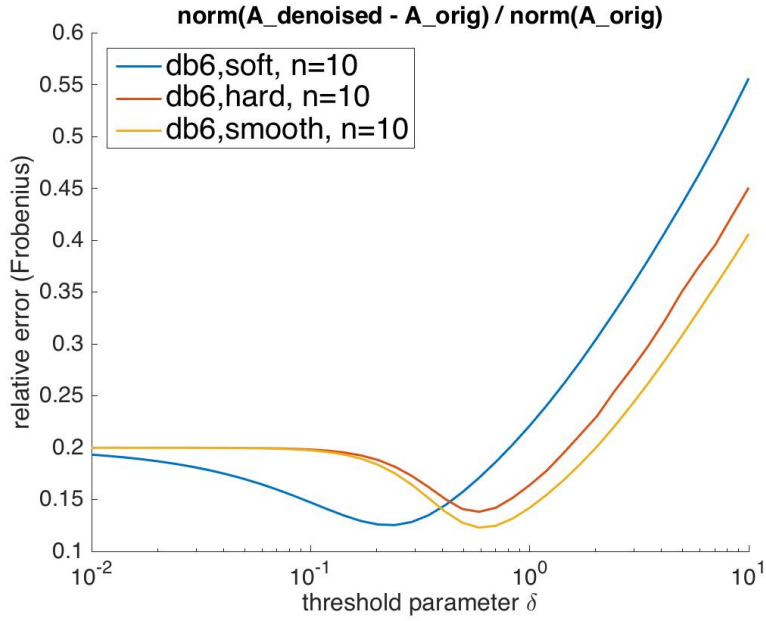


(a) Voor verschillende waarden van de threshold parameter δ is de figuur ingepaint met telkens 50 iteraties. De relatieve fout t.o.v. de onbeschadigde figuur is telkens berekend. verschillende threshold technieken zijn gebruikt.(dezelfde figuur als vorige pagina)

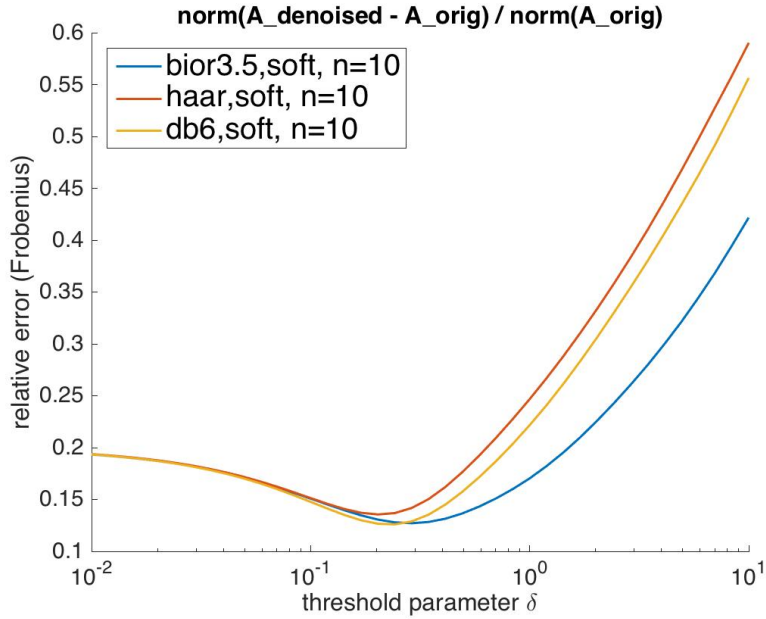


(b) Voor verschillende waarden van de threshold parameter δ is de figuur ingepaint met telkens 50 iteraties. De relatieve fout t.o.v. de onbeschadigde figuur is telkens berekend.verschillende soorten wavelets zijn gebruikt.

Figuur 6: plots error vs δ



(a) Voor verschillende waarden van de threshold parameter δ is een noisy figuur gedenoised. De relatieve fout t.o.v. de originele figuur(zonder noise) is telkens berekent. verschillende threshold technieken zijn gebruikt. De onbewerkte noisy figuur heeft een relatieve fout van 0.2. Conclusie: opletten met de waarde van de threshold parameter.



(b) Voor verschillende waarden van de threshold parameter δ is een noisy figuur gedenoised. De relatieve fout t.o.v. de originele figuur(zonder noise) is telkens berekent. De onbewerkte noisy figuur heeft een relatieve fout van 0.2.verschillende soorten wavelets zijn gebruikt. Conclusie: opletten met de waarde van de threshold parameter..

Figuur 7: plots error vs δ