

Lab 2. Task 1- preparation task

Template for answers

Save this document as a .pdf document before submitting.

Student names and LiU-IDs: (Max 2 students per group):

1. *ricgo595*

2. *marfr808*

Submission date: 27 NOV 2020

Version (in case you need to re-submit):

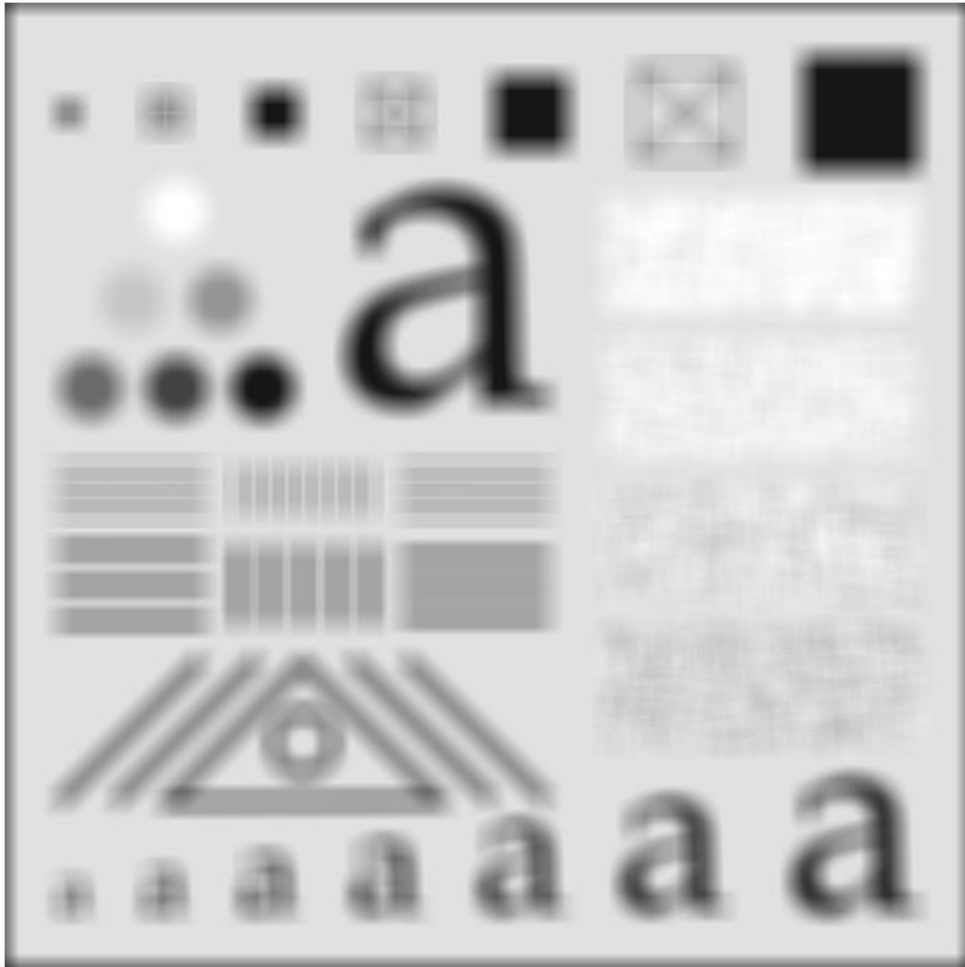
V2.

1) Testing different box filters

1) Image1:



2) Image2:



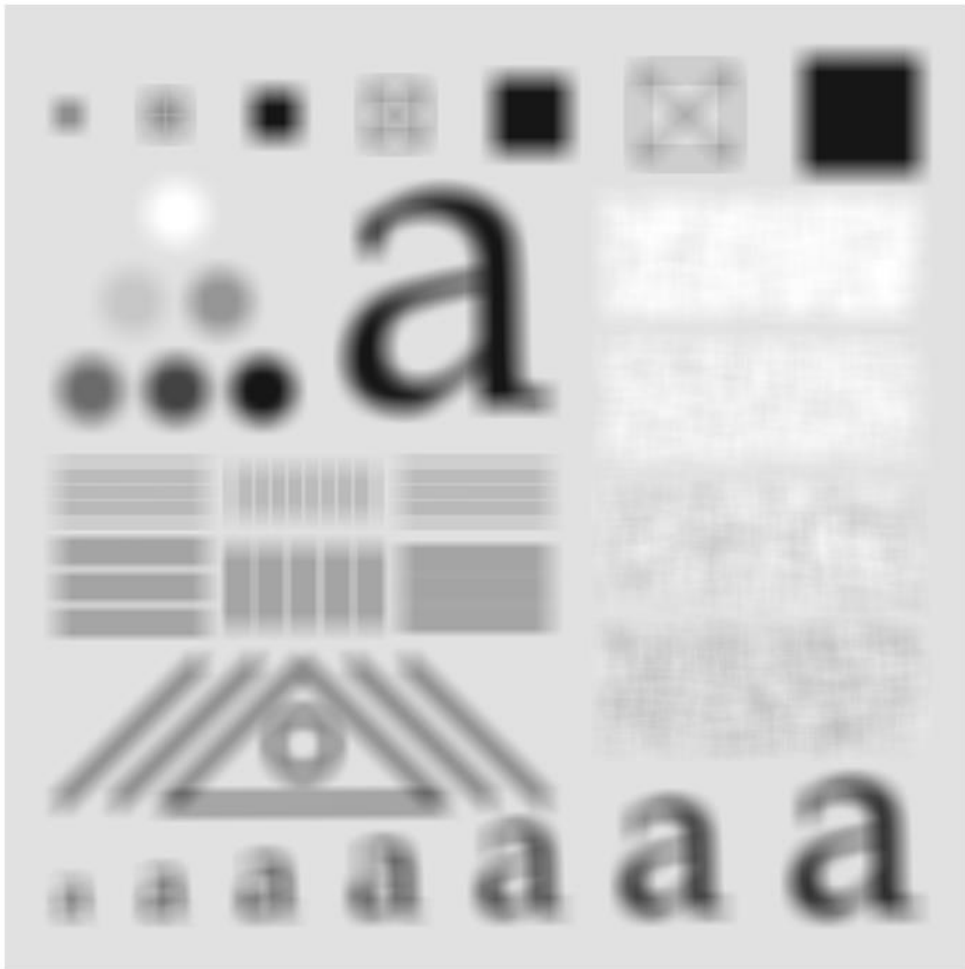
3) Does the 21×21 box filter have a lower or higher cutoff frequency than the 9×9 box filter? Explain why!

Ett större (21×21) filterkärna har lägre cutoff frequency och filtrerar bort mer högre frekvenser än vad en (9×9) gör.

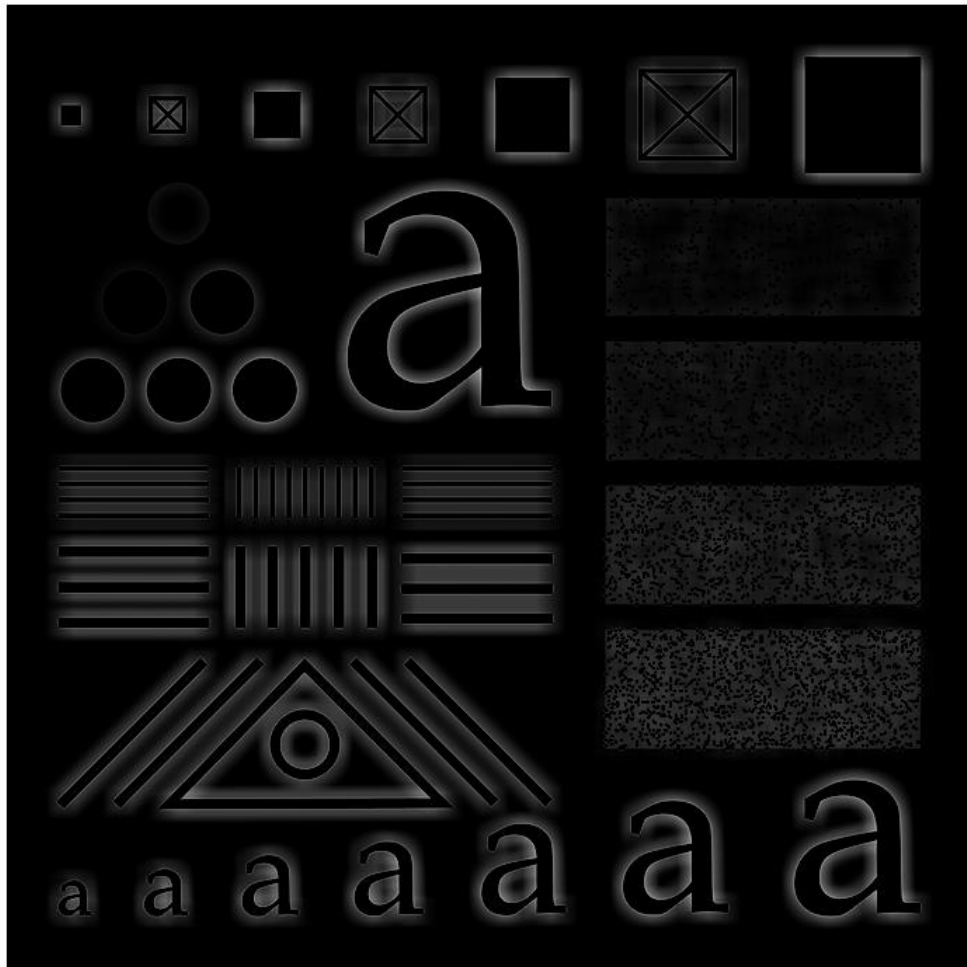
4) What is the reason for these dark borders in Image2?

På grund av zero-paddingen. Hur mycket mörk kant som visas beror på hur stor filterkärnan är samt vilken sort som används. Vi fick i detta fall mörkare kant då vi använde en större filterkärna (21×21). Skulle vi använda oss av en ytterligare större filterkärna skulle kanten bli ännu tjockare.

5) Image3:



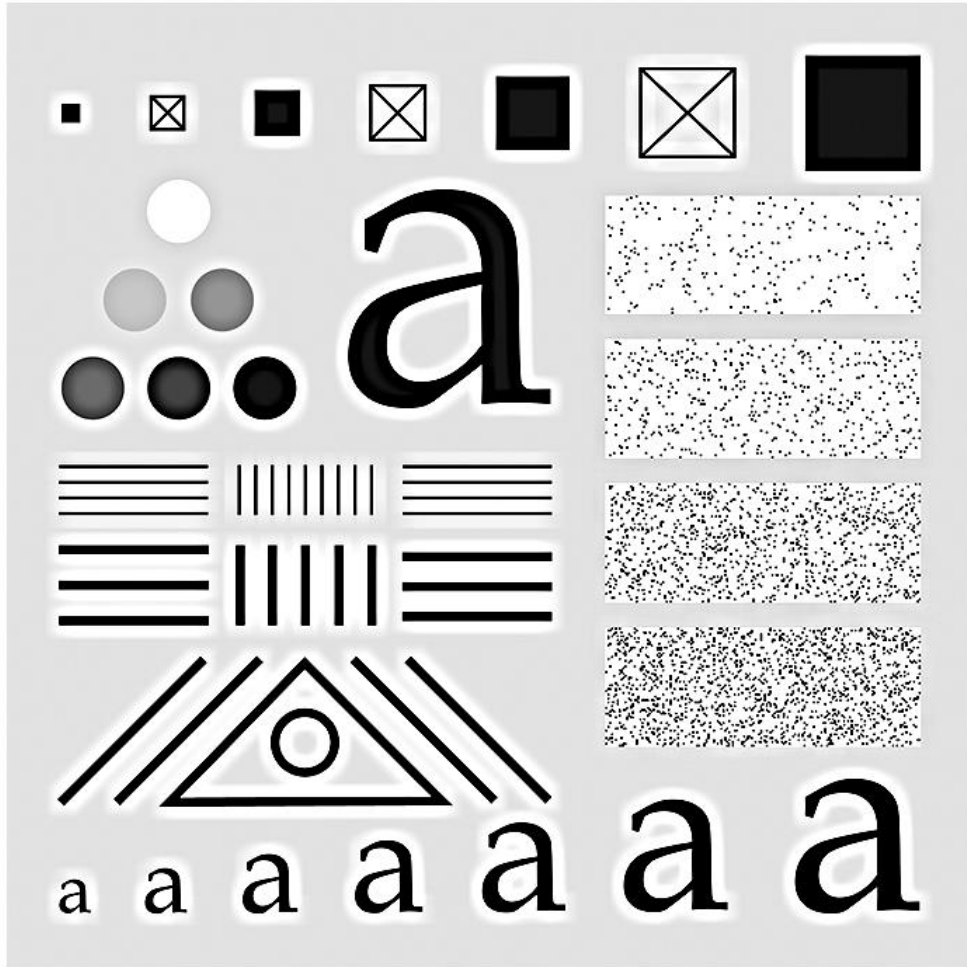
6) Image4:



7) Why is *Image4* so dark? What is the average value of the pixel values in *Image4*? And why?

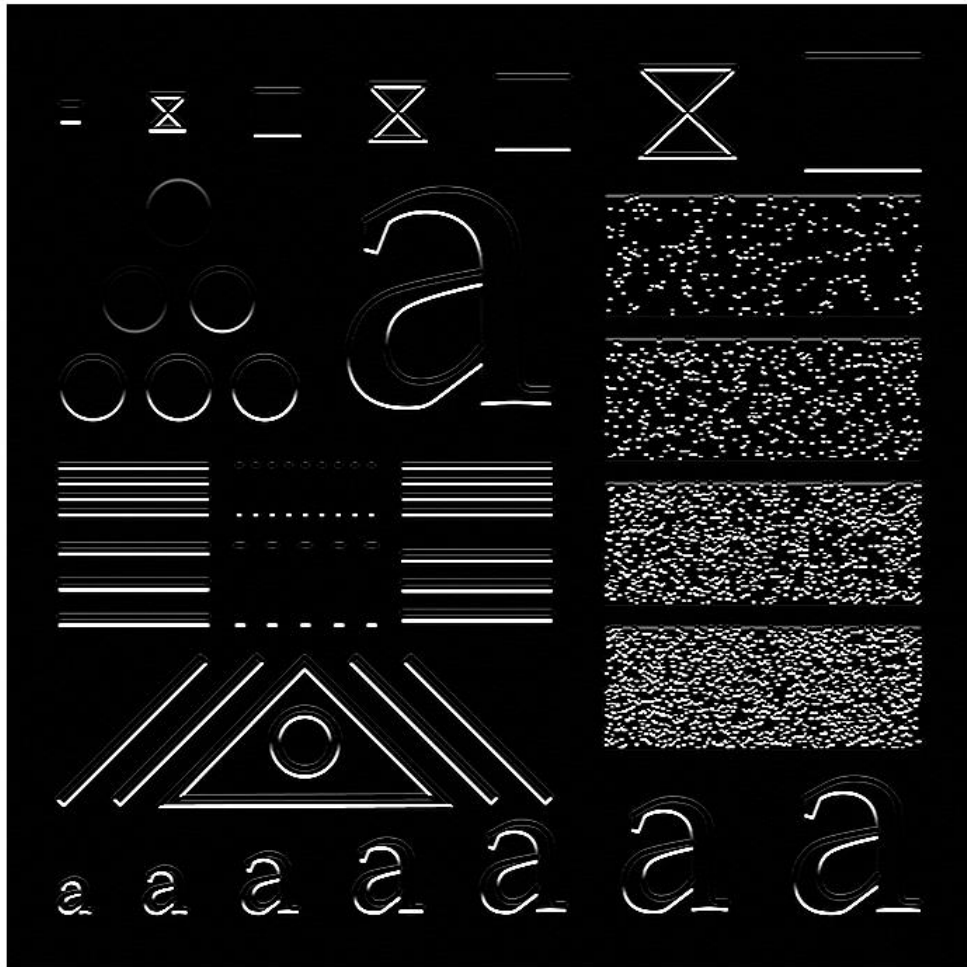
Filterkärnan innehåller både positiva och negativa värden vars medelvärde tillsammans blir noll. Det gör att när filtrering sker med originalbilden så kommer resultatet också bli nära noll. Värden som är negativa eller nära noll kommer då automatiskt bli svarta.
Average pixel för den här bilden är $-4.0047e-16$.

8) Image5:

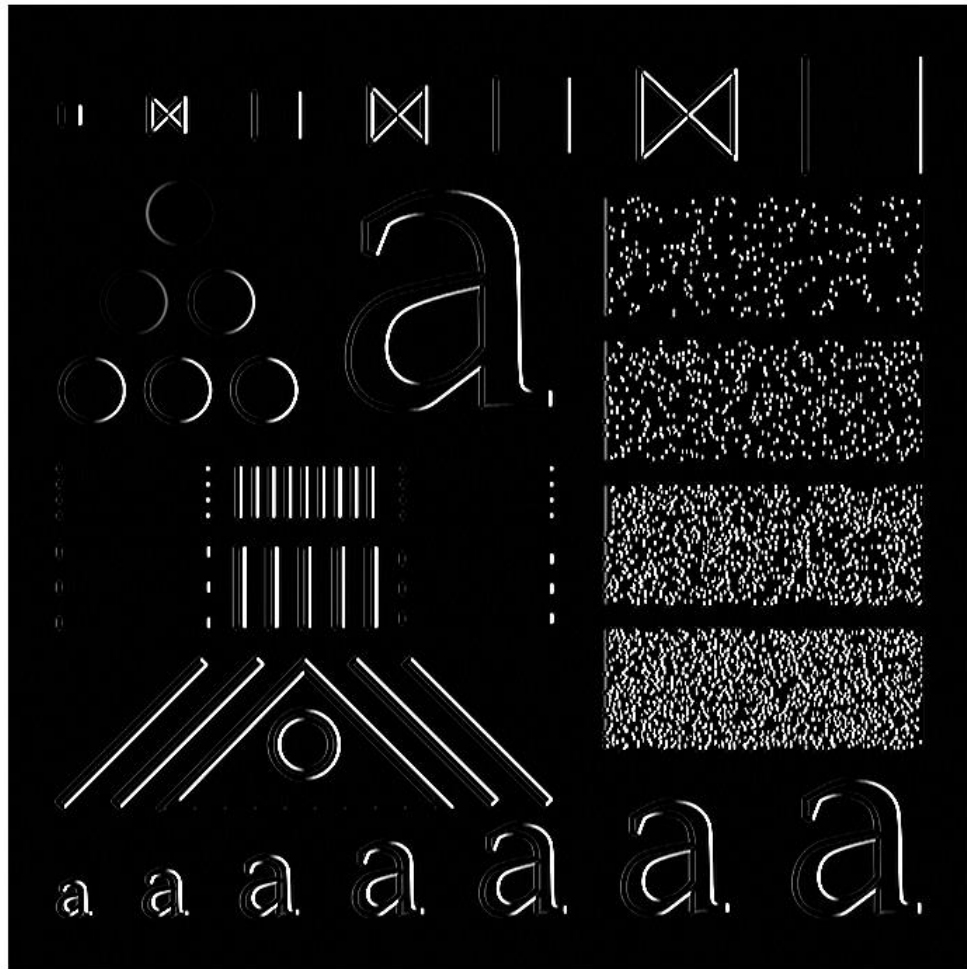


2) Testing Sobel filter kernels and gradient

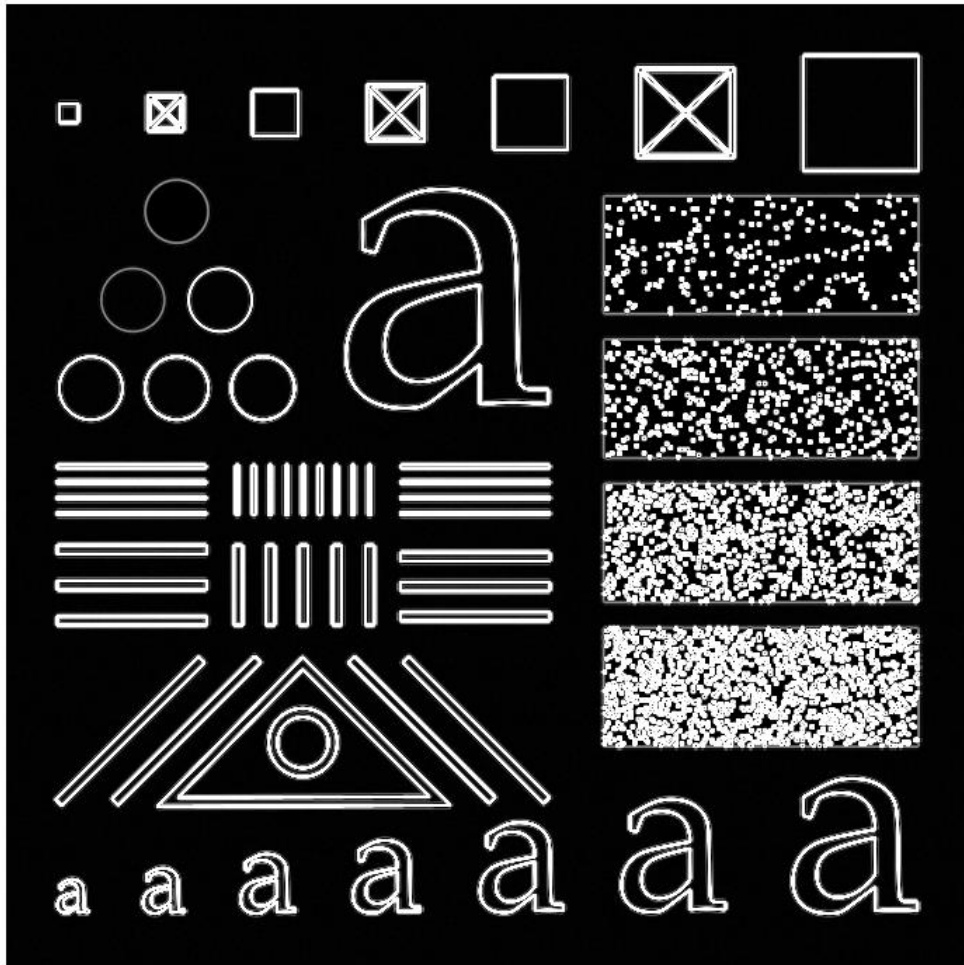
9) Image6:



10) Image7:



11) Image8:



*Don't forget to save the document as **.pdf** before submitting!*