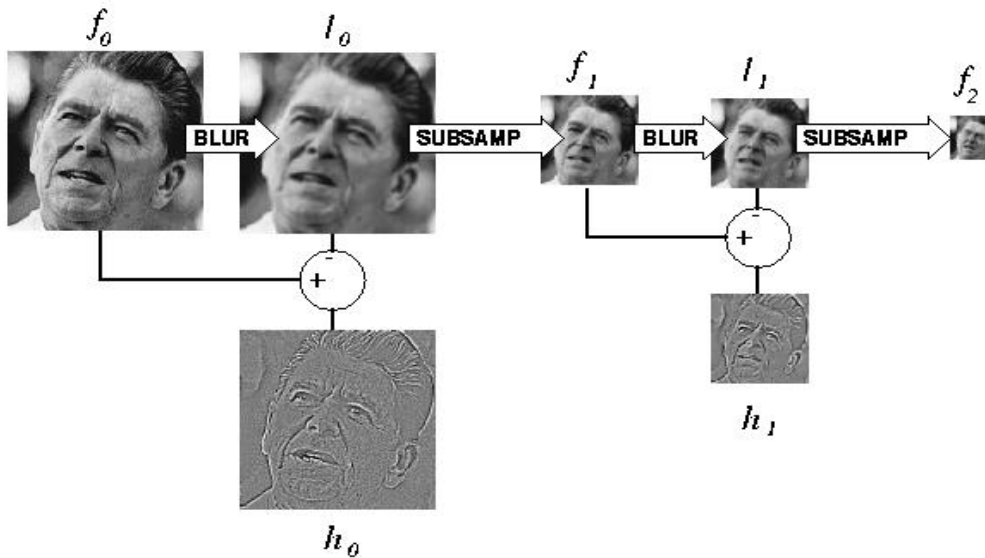


Explique (utilizando Matlab, inclusive): É possível obter-se a imagem original utilizando-se a Pirâmide Laplaciana original desde a pirâmide laplaciana?



O código do MATLAB para geração de pirâmides laplaciana e gaussiana no MATLAB:

```
% criando gaussiano
gaussian = fspecial('gaussian', 20, 0.1);
% abrindo imagem original
f = rgb2gray(imread('imagemoriginal.jpg'));
%down sample
for i=0:2,
    % original
    imwrite(f, strcat('d-',num2str(i),'-ori.png'));
    % gerando gaussiano
    low = imfilter(f, gaussian);
    imwrite(low, strcat('d-',num2str(i),'-low.png'));
    % gerando laplaciano
    high = f - low;
    imwrite(high, strcat('d-',num2str(i),'-high.png'));
    % reconstruindo img original;
    rec = low + high;
    imwrite(rec, strcat('d-',num2str(i),'-rec.png'));

    % gerando imagem com as diferenças
    imwrite(imabsdiff(f,rec), strcat('d-',num2str(i),'-dif.png'));
    % reduzindo imagem
    f = low(1:2:end, 1:2:end);
end
```

O resultado gerado pela aplicação das pirâmides apesar de ser muito semelhante e de boa qualidade não representa de mesma forma a imagem original.

A função `imadssdiff` do MATLAB gera uma imagem contendo as diferenças entre duas imagens. As diferenças são demonstradas principalmente nas áreas de alta frequência.

Segue experimento:

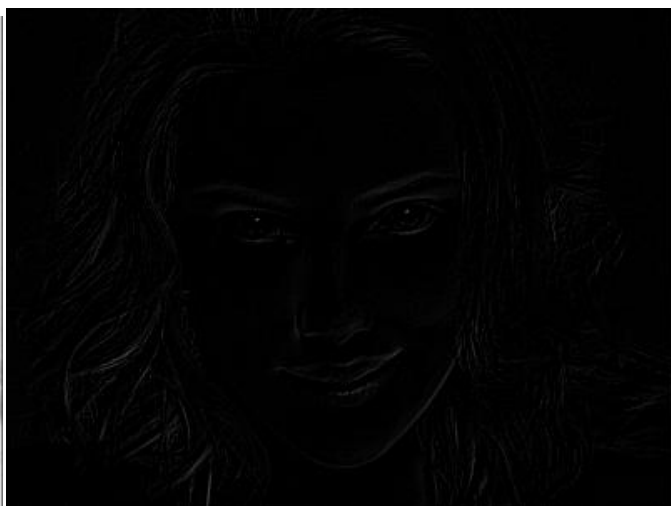
Original



gaussiano



laplaciano



Reconstrução



Diferença

