

Vision Artificial. GIEC.

Sistemas de Vision Artificial. GIC.

Miguel Angel Garcia, Juan Manuel Miguel, Sira Palazuelos.

Departamento de Electrónica. Universidad de Alcalá.

Tema 4.2: ejercicio 02 - Descriptores de Fourier

El objetivo de la práctica es calcular los descriptores de Fourier de todos los objetos de una imagen y utilizar sólo los más significativos de cada objeto para reconstruirlos.

Step 1) Read Image

```
close all
clear all

imgOriginal = imread('google.jpg');
figure;
imshow(imgOriginal);
title('Original image');
```

Original image



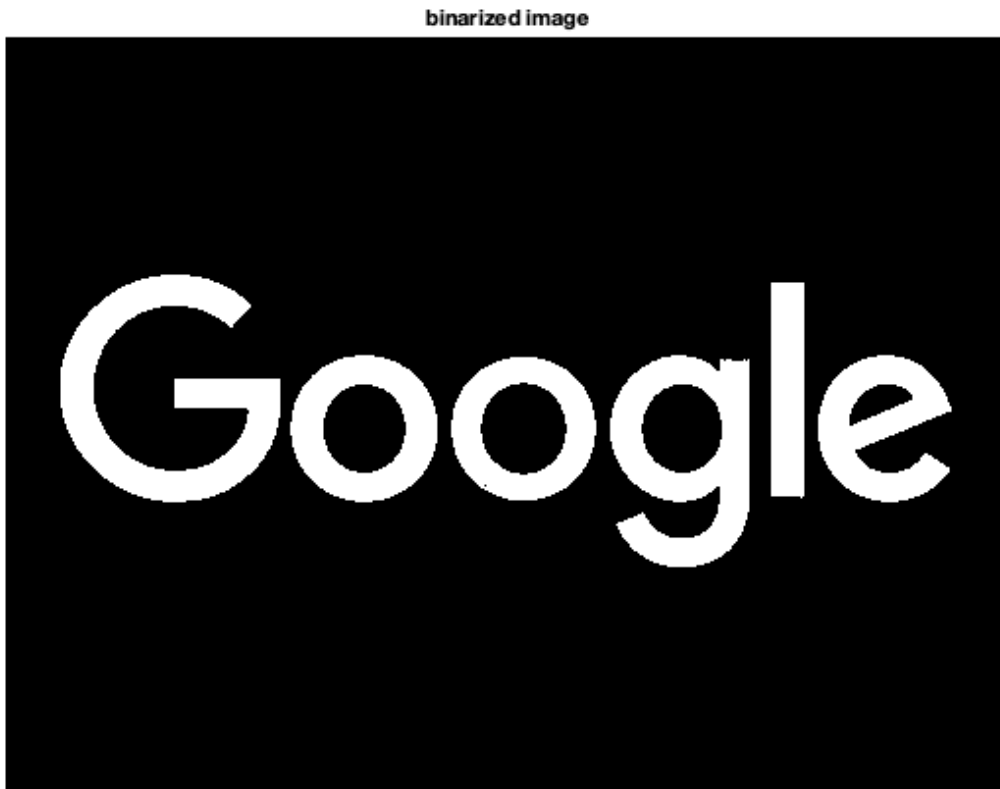
Step 2) Threshold the Image

```

if size(imgOriginal,3) == 3
    imgOriginal = rgb2gray(imgOriginal);
end
imgBW = imbinarize(imgOriginal);
imgBW = imcomplement(imgBW);

figure;
imshow(imgBW);
title('binarized image');

```



Step 4) Find the Boundaries

```

[B,L] = bwboundaries(imgBW,'noholes');
figure
imshow(label2rgb(L, @jet, [1.0 1.0 1.0]))
hold on
for k = 1:length(B)
    boundary = B{k};
    plot(boundary(:,2), boundary(:,1), 'g', 'LineWidth', 4);
end

```



Step 5) Fourier descriptors

```
for k = 1:length(B)
    boundary = B{k};
    % fourier_descriptors()

    % fourier_inv_descriptors()

    % plot recovered boundary
end
```

Se pide:

1. Utilizando la función **fourier_descriptors()** (paso 5), obtenga los descriptores Fourier de cada uno de los objetos etiquetados.
2. Obtenga los contornos reconstruidos de los objetos etiquetados a partir de descriptores inversos de Fourier utilizando la función **fourier_inv_descriptors()**. Utilice el 10% de los descriptores para la reconstrucción y dibuje el contorno recuperado.
3. Reduzca el número de descriptores utilizados para la reconstrucción a 5% y 2% y obtenga conclusiones.