
Sessió 20

Table of Contents

Etapa 1 - Detecció de punts d'interès	1
Etapa 2 - Extracció dels descriptors	5
Etapa 3 - Aparellament de keypoints	5
Etapa 4 - Matching	6

Etapa 1 - Detecció de punts d'interès

```
clear all
close all
cd('I:\vc\sample images')

im_obj = rgb2gray(imread('coke.jpg'));
imshow(im_obj)
im_esc = rgb2gray(imread('anunci.jpg'));
figure, imshow(im_esc)
kp_obj = detectSIFTFeatures(im_obj);
kp_esc = detectSIFTFeatures(im_esc);

figure, imshow(im_obj);
hold on;
plot(selectStrongest(kp_obj, 100));
title('100 keypoints principals')

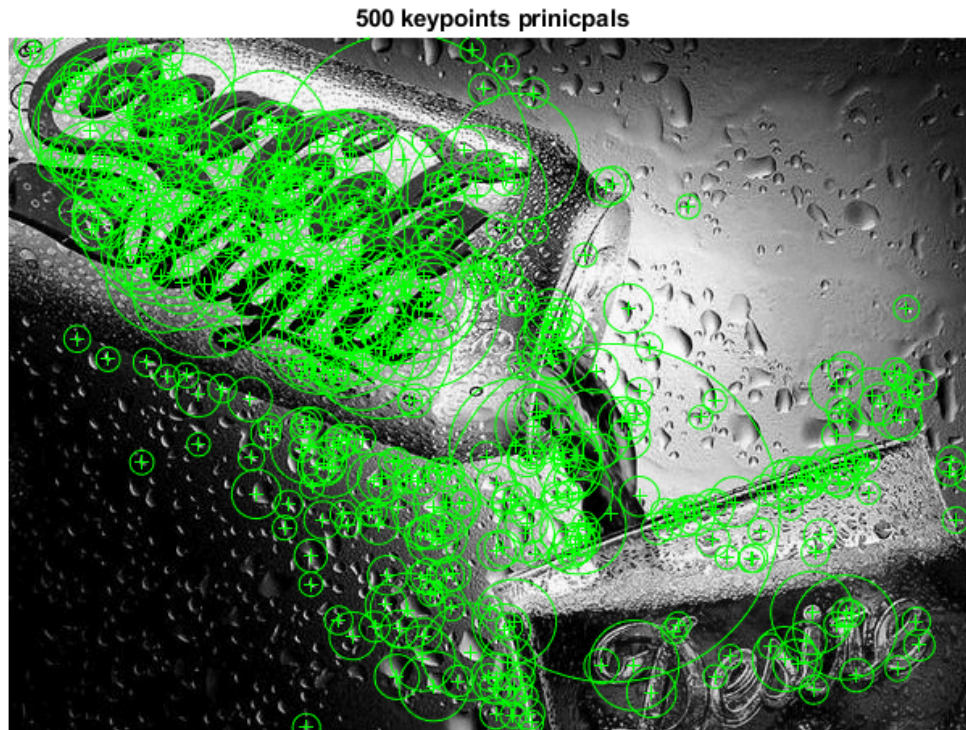
figure, imshow(im_esc);
hold on;
plot(selectStrongest(kp_esc, 500));
title('500 keypoints principals')
```





100 keypoints principals





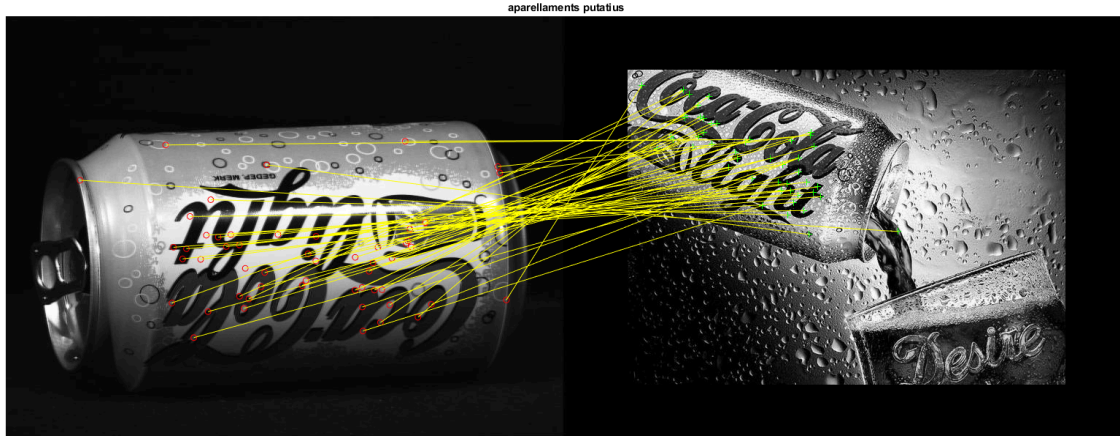
Eta 2 - Extracció dels descriptors

```
[feat_obj, kp_obj] = extractFeatures(im_obj, kp_obj); % n'hi han més perquè a  
vegades no tenen una direcció principal  
[feat_esc, kp_esc] = extractFeatures(im_esc, kp_esc);
```

Eta 3 - Aparellament de keypoints

poden sortir falsos aparellaments

```
pairs = matchFeatures(feat_obj, feat_esc, 'MatchThreshold', 10); % diferència  
de distàncies  
m_kp_obj = kp_obj(pairs(:,1),:);  
m_kp_esc = kp_esc(pairs(:,2),:);  
figure, showMatchedFeatures(im_obj, im_esc, m_kp_obj, m_kp_esc, 'montage')  
title('aparellaments putatius')
```



Etapa 4 - Matching

volem saber on està el objecte exactament, com es mapegen img A i B necessitem una transformació geomètrica $T \rightarrow$ 2 equacions i 6 incògnites: necessitem 3 matches si estan mal aparellades no trobarem la T correcta

```
[tform, indx] = estimateGeometricTransform2D(m_kp_obj, m_kp_esc, 'affine'); %
    trobar la T mitjançant RANSAC
[miday, midax] = size(im_obj);
box_obj = [1,100; midax,100; midax,miday; 1,miday; 1,100];
figure, imshow(im_obj);
hold on;
line(box_obj(:,1),box_obj(:,2),'Color', 'g');
title('objecte a localitzar')

newbox_obj = transformPointsForward(tform, box_obj);
figure, imshow(im_esc);
line(newbox_obj(:,1),newbox_obj(:,2),'Color', 'g');
title('objecte localitzat')
```

objecte a localitzar



objecte localitzat



Published with MATLAB® R2022a