

# Visió per Computador

## ENTREGA 4

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

---

Facultat d'Informàtica de Barcelona



Raúl García Fuentes

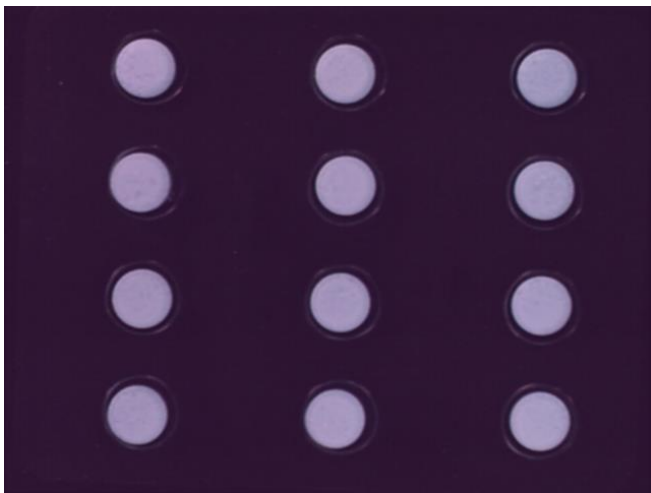
Kleber Enrique Reyes Illescas

16 d'Octubre de 2018

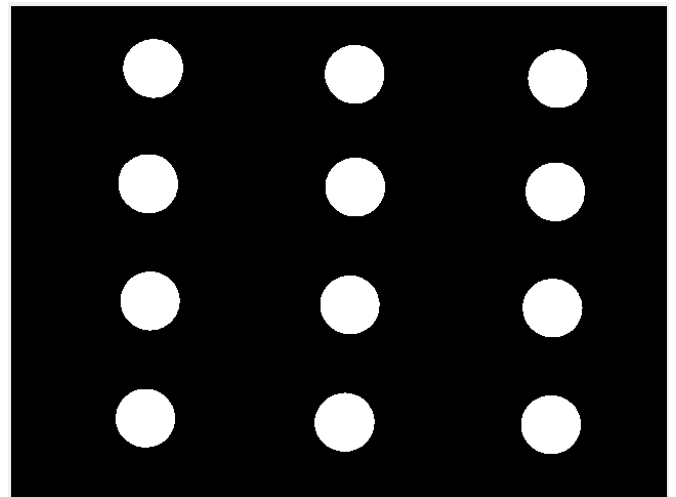
1. Binarització d'una imatge amb un llindar  $\lambda$  calculat com  $\alpha \cdot (I_{\max} - I_{\min}) + I_{\min}$ , on  $I_{\max}$  i  $I_{\min}$  són els valors màxim i mínim de nivell de gris present en les imatges i el paràmetre alfa un valor entre 0 i 1:

```
function [BW] = myBinaritzation( I, alpha )  
  
    Imax = max(max(I));  
    Imin = min(min(I));  
  
    lambda = alpha*(Imax-Imin)+Imin;  
  
    BW = I > lambda;  
    imshow(BW,[]);  
  
end
```

```
>> I = imread('Blispac1.tif');  
>> G = rgb2gray(I);  
>> Resultat = myBinaritzation(G, 0.5);
```



**1.1** Imatge original



**1.2** Imatge binaritzada

2. Donada una estimació en píxels de l'àrea A que ocupa un objecte suposadament més clar que el fons (o si es prefereix a l'inrevés), binaritzar una imatge I amb un llindar  $\lambda$  tal que la binarització deixi aproximadament A píxels binaritzats a blanc. Per fer-ho caldrà der us de l'histograma acumulat de nivells de gris.

```
function [csum] = myBin_per_Ares(I, A)

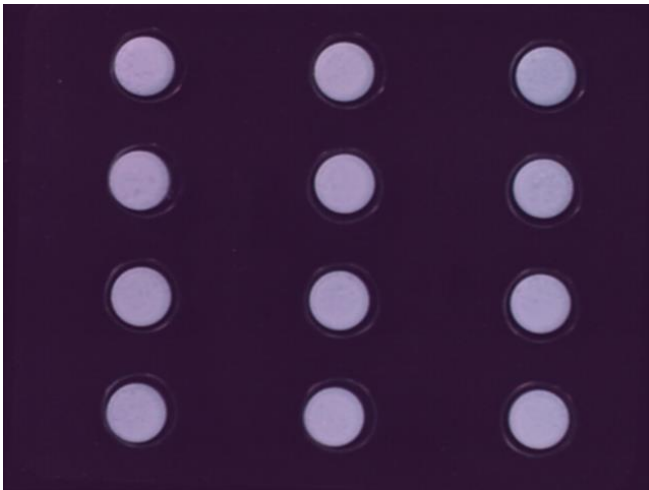
    h = imhist(I);
    csum = cumsum(h);

    lambda = find(csum>A,1);
    BW = I > lambda;

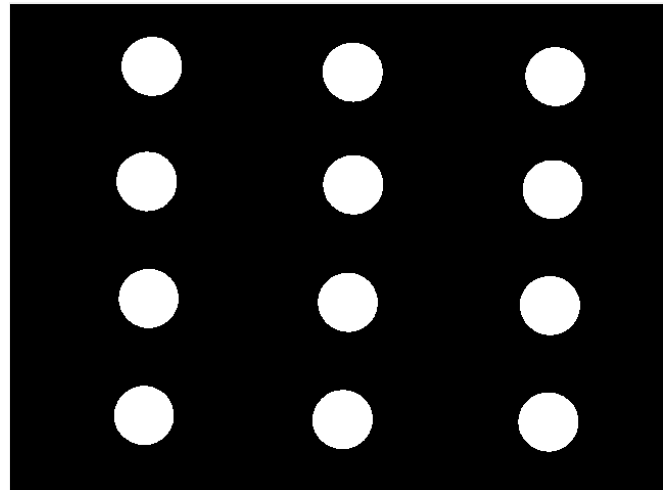
    imshow(BW,[]);

end
```

```
>> I = imread('Blispac1.tif');
>> G = rgb2gray(I);
>> Resultat = myBin_per_Ares(G, 275000);
```



2.1 Imatge original



2.1 Imatge binaritzada

3. Utilitzant la funció *colfilt* o similar, implementar una binarització local amb una finestra lliscant  $[M \ N]$  que binaritzí a blanc els píxels que són  $K$  nivells de gris superiors que el promig local. Proveu quins resultats produeix amb finestres  $[N \times N]$  de diverses mides i finestres de  $[N \times 1]$  aplicat a la binarització de text.

```
function [BW] = Local_binari(x, k)
    x = double(x);

    [filas, columnas] = size(x);

    center = int8(filas/2);

    mu = mean(x);
    sigma = std(x);

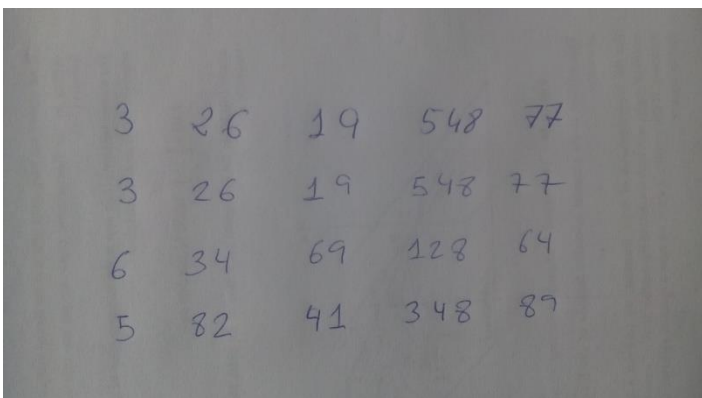
    BW = x(center) < mu + 0.02*sigma + k;
end
```

```
>> I = imread('Enters manuscrits 1.jpg');
>> Indg = rgb2gray(I);

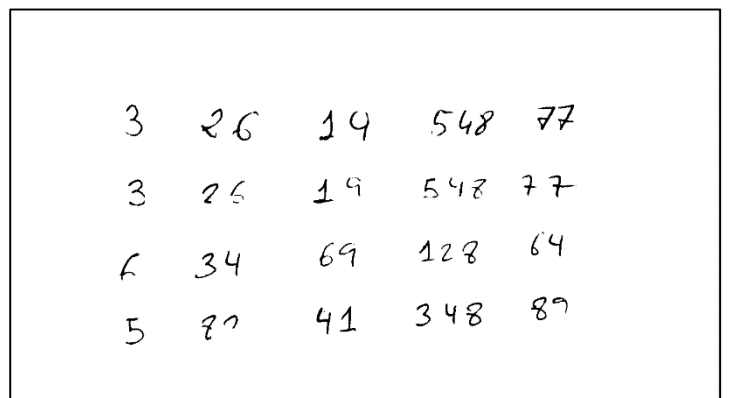
>> X = 6;
>> Y = 3;

>> B = colfilt(Indg,[X Y],'sliding',@Local_binari, 16);

>> imshow(B);
```



3.1 Imatge original



3.1 Imatge binaritzada