

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

VISIÓ PER COMPUTADORS

## Informe Sessió 4

*Carlota Catot Bragós*  
*Alejandro Domínguez Besserer*

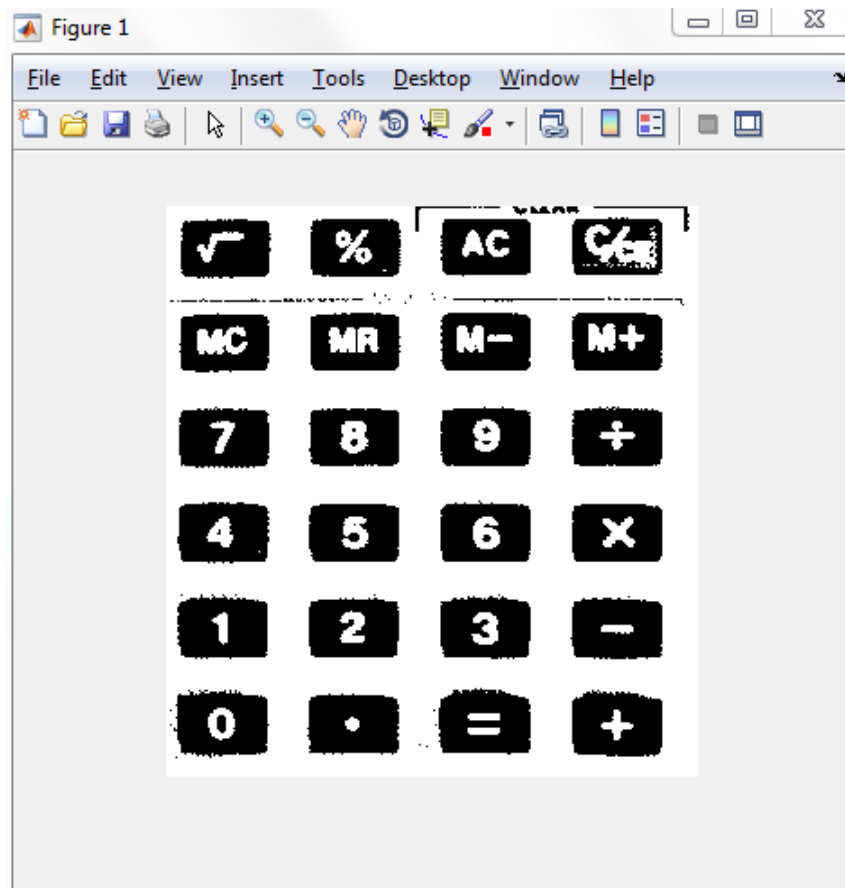
Quadrimestre Tardor 2018-2019

# 1 Exercici 1

BINARITZACIÓ D'UNA IMATGE AMB UN LLINDAR  $\lambda$  CALCULAT COM  $\alpha \cdot (I_{\text{MAX}} - I_{\text{MIN}}) + I_{\text{MIN}}$ , ON  $I_{\text{MAX}}$  I  $I_{\text{MIN}}$  SÓN ELS VALOR MÀXIM I MÍNIM DE NIVELL DE GRIS PRESENT EN LES IMATGES I EL PARÀMETRE ALFA UN VALOR ENTRE 0 I 1.

```
function [ BW ] = exercici1( I, a )  
    lmax = max(max(I));  
    lmin = min(min(I));  
    lambda = a*(lmax-lmin) + lmin;  
    BW = I > lambda;  
end
```

```
>> I = imread('calc.tif');  
>> BW = exercici1(I,0.4);  
>> imshow(BW);
```

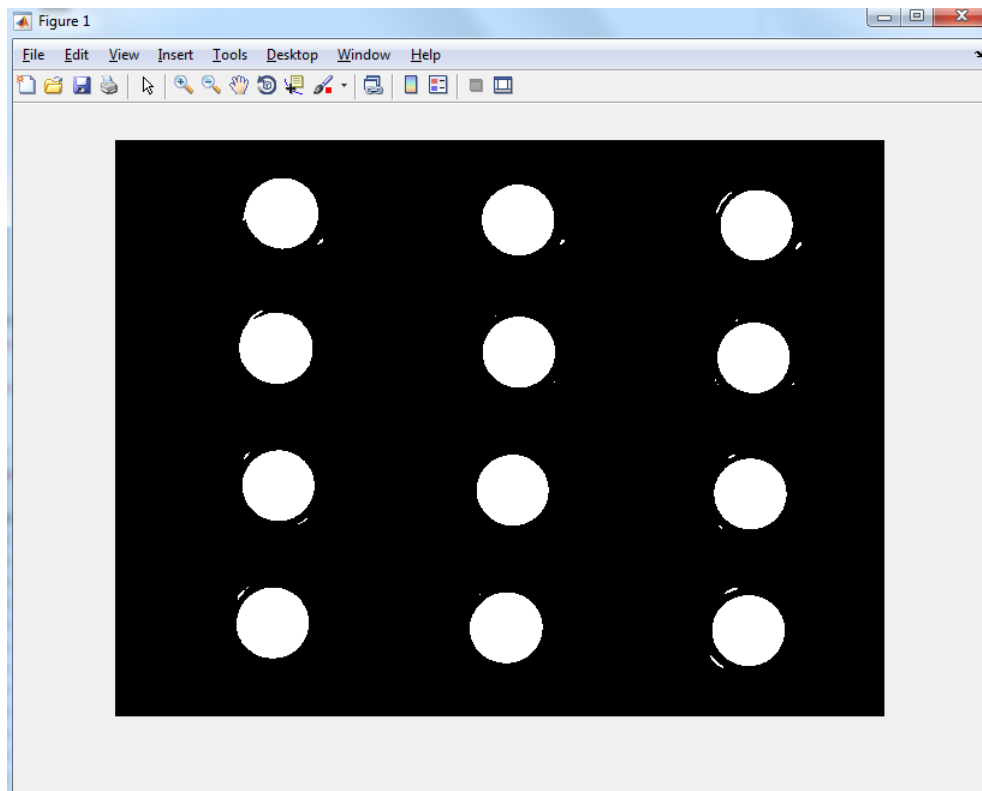


## 2 Exercici 2

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 FER US DE L'HISTOGRAMA ACUMULAT DE NIVELLS DE GRIS.

```
function [ BW ] = exercici2( I, A )
    h = imhist(I);
    chist = cumsum(h);
    totalPixels = chist(end);
    chistU = chist > (totalPixels - A);
    y = find(chistU,1);
    BW = I > y;
end

>> I = imread('Blispac1.tif');
>> NDG = rgb2gray(I);
>> BW = exercici2(NDG, 33930);
>> imshow(BW);
```



### 3 Exercici 3

UTILITZANT LA FUNCIO COLFILT O SIMILAR, IMPLEMENTAR UNA BINARITZACIO LOCAL AMB UNA FINESTRA LLISCANT  $[M \ N]$  QUE BINARITZI A BLANC ELS PÍXELS QUE SÓN  $K$  NIVELLS DE GRIS SUPERIORS QUE EL PROMIG LOCAL. PROVEU QUINS RESULTATS PRODUUEIX AMB FINESTRES  $[N \times N]$  DE DIVERSES MIDES I FINESTRES DE  $[N \times 1]$  APLICAT A LA BINARITZACIO DE TEXT.

```
function [ y ] = exercici3( I, k )
    [f c] = size(I);
    y = I(ceil(f/2),:);
    for j = 1:c
        sum = 0;
        for i = 1:f
            sum = sum + I(i,j);
        end
        mean = sum/f;
        y(j) = ((y(j) - mean) > k)*255;
    end
end

>> I = imread('Enters manuscrits 1.jpg');
>> J = rgb2gray(I);
>> J = double(J);
>> P = colfilt(J,[10 10], 'sliding', @exercici3, 7);
>> imshow(P, []);
>> P2 = colfilt(J,[10 1], 'sliding', @exercici3, 7);
>> imshow(P2, []);
>> P3 = colfilt(J,[5 5], 'sliding', @exercici3, 7);
>> imshow(P3, []);
>> P4 = colfilt(J,[5 1], 'sliding', @exercici3, 7);
>> imshow(P4, []);
>> P5 = colfilt(J,[3 3], 'sliding', @exercici3, 7);
>> imshow(P5, []);
>> P6 = colfilt(J,[3 1], 'sliding', @exercici3, 7);
>> imshow(P6, []);
```

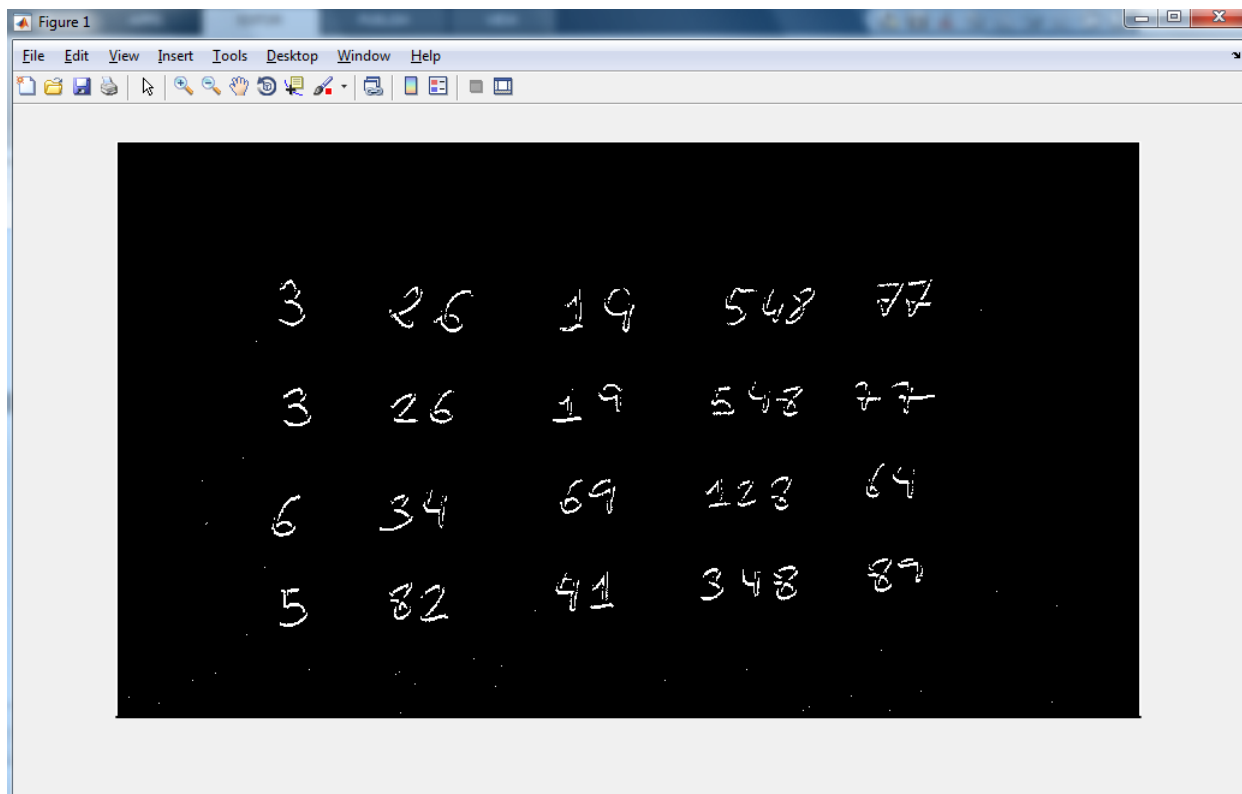


Figure 1: Imatge P finestra [10 10]

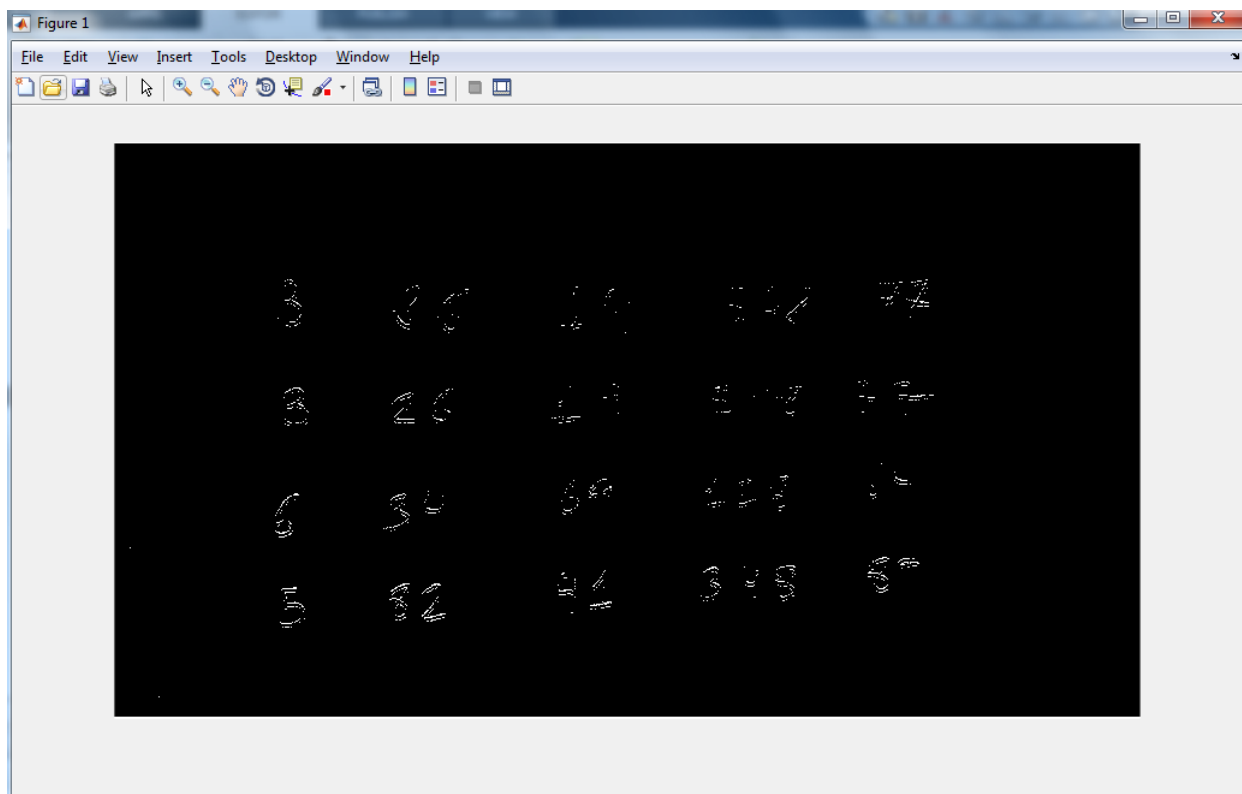


Figure 2: Imatge P2 finestra [10 1]

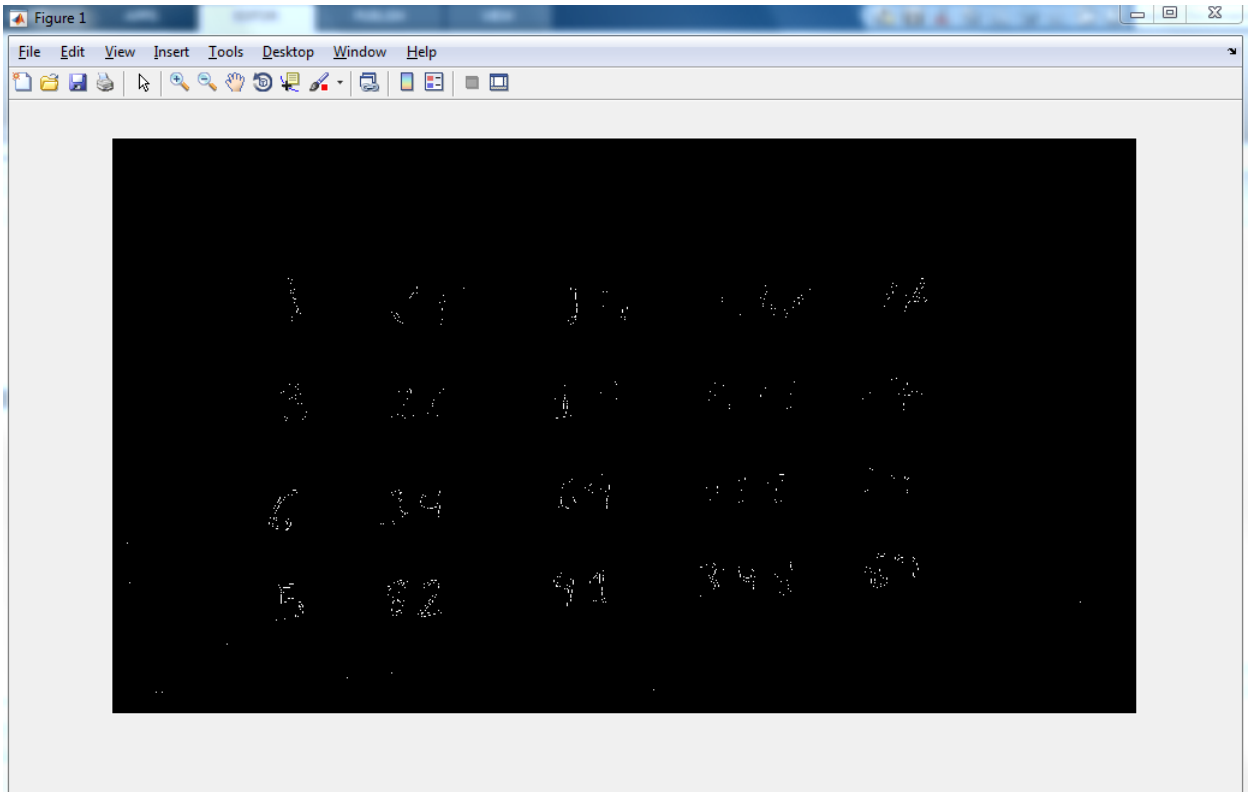


Figure 3: Imatge P3 finestra [5 5]

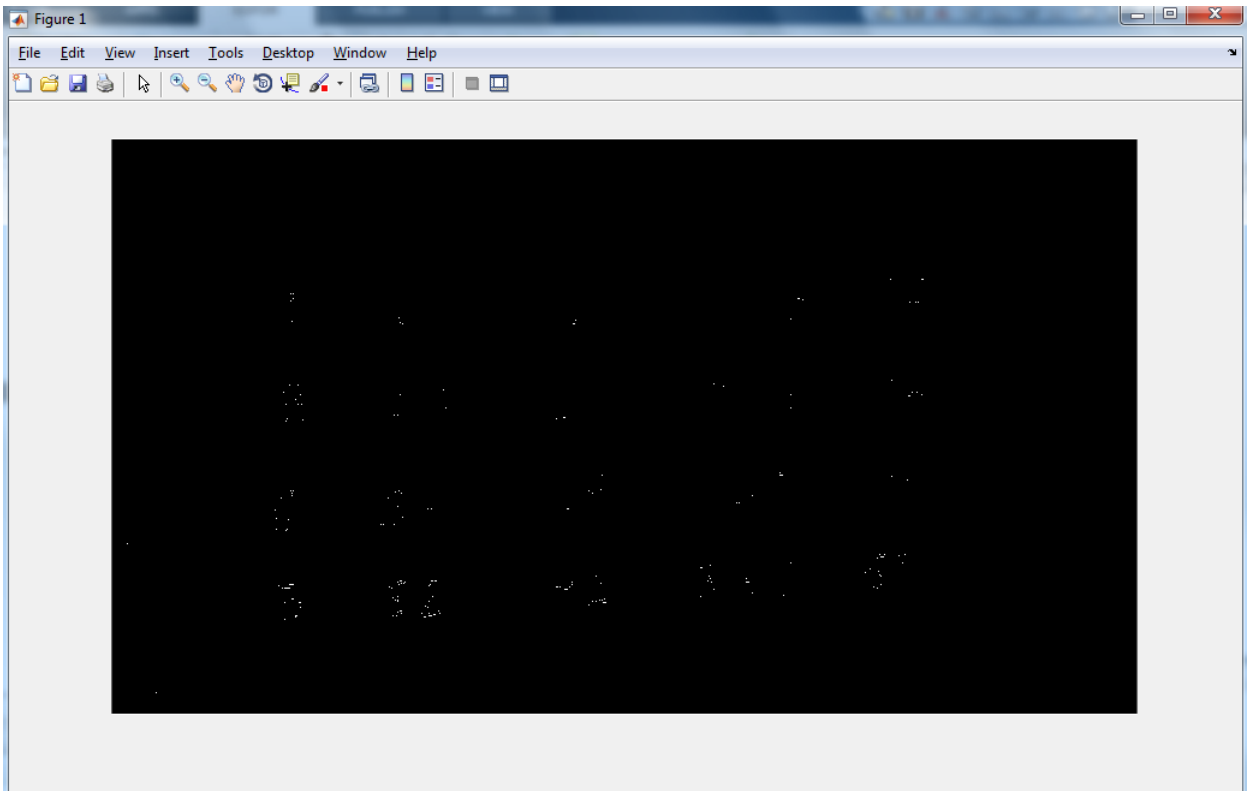


Figure 4: Imatge P4 finestra [5 1]

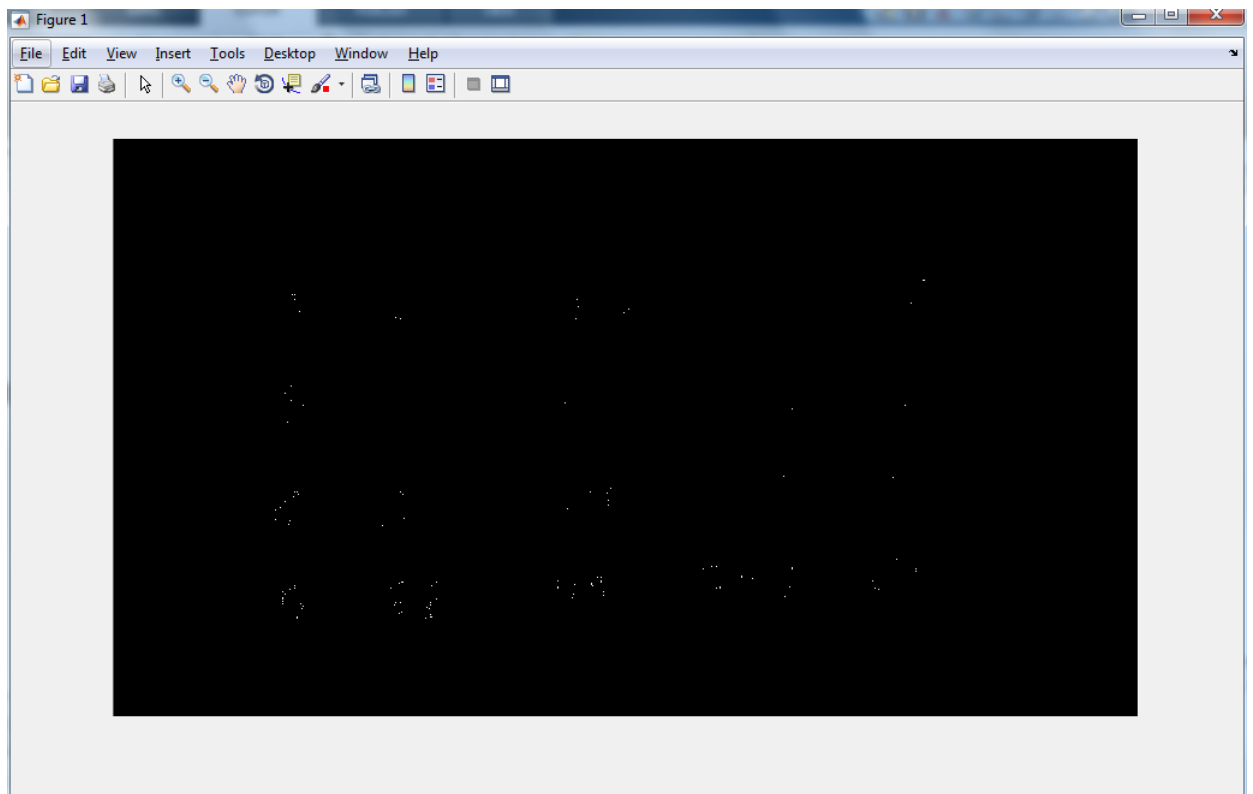


Figure 5: Imatge P5 finestra [3 3]

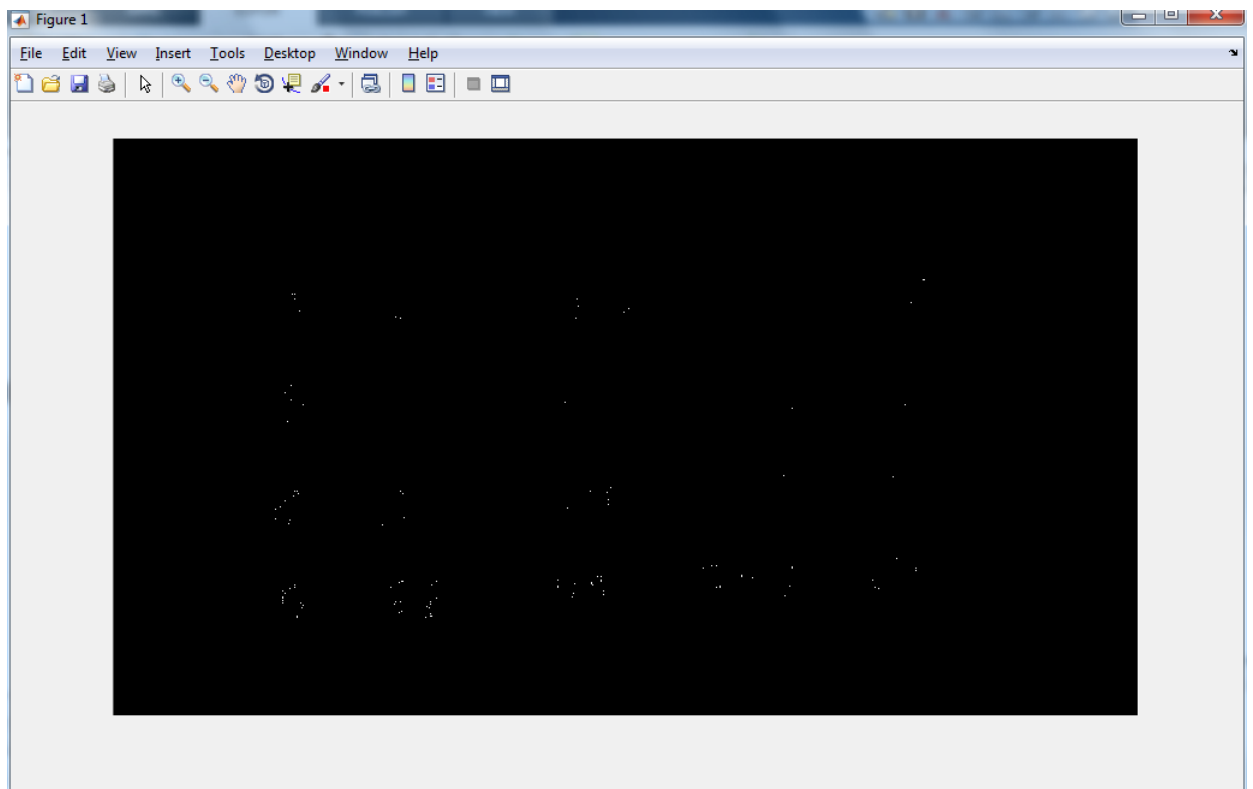


Figure 6: Imatge P6 finestra [3 1]