
Sesión 9: Angel Prat, Haopeng Lin

Table of Contents

.....	1
Dilatación condicional	2
Reconstrucción	2
Eliminación de bordes	3
Obtener agujeros	3
Imagen de condición	3
Imagen negativo	3
Imagen de marca	4
Reconstrucción	4
Obtener agujeros	4
Obtener herramientas del imagen	5
Obtener letras	6
Conseguir simbolo	6
Open & Close	7
Open	7
Close	8
Ejercicio	8
Profe solución	9
Etiquetar	10
SKIZ	10
Transformada de distancia	11

```
im = imread("blob3.tif");
figure,imshow(im),title("imagen condición")
% imagen de marca
mark = im;
mark(2:end-1,2:end-1) = 0;
figure,imshow(mark),title("imagen de marca")
```

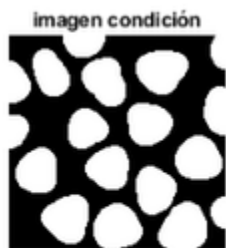


imagen de marca



Dilatación condicional

```
ee = strel('disk',1);  
dilc = imdilate(mark,ee)&im;  
figure,imshow(dilc),title("imagen de dilatacion condicional")  
  
dilc = imdilate(dilc,ee)&im;
```

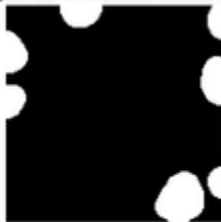
imagen de dilatacion condicional



Reconstrucción

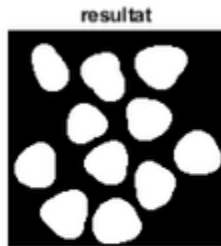
```
rec = imreconstruct(mark,im);  
% conseguir los bordes  
figure,imshow(rec),title("imagen de dilatacion condicional")
```

imagen de dilatacion condicional



Eliminación de bordes

```
res = imsubtract(im,rec);  
figure,imshow(res),title("resultat")
```



Obtener agujeros

Imagen de condición

```
im = imread('pcbholes.tif');  
figure,imshow(im),title("imagen condición")
```

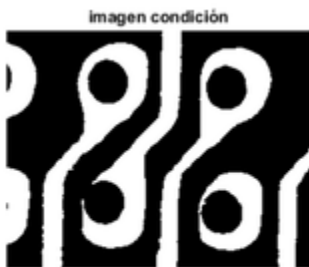


Imagen negativo

```
neg=~im;  
figure,imshow(neg),title("negatiu ")
```



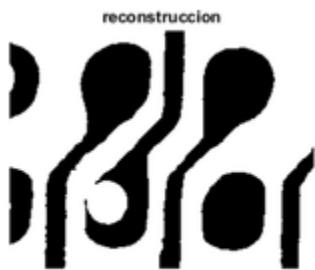
Imagen de marka

```
mark = neg;  
mark(2:end-1,2:end-1) = 0;  
figure,imshow(neg),title("marcas")
```



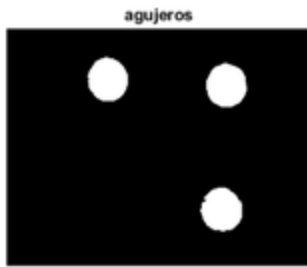
Reconstrucci3n

```
rec = imreconstruct(mark,neg);  
figure,imshow(rec),title("reconstruccion")
```



Obtener agujeros

```
forats = imsubtract(neg,rec);  
figure,imshow(forats),title("agujeros")
```

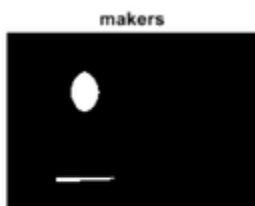
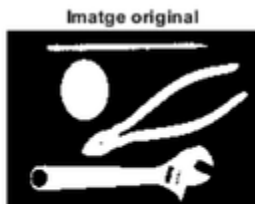


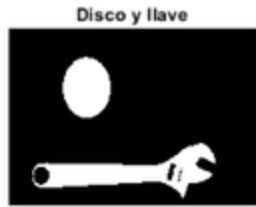
Obtener herramientas del imagen

```
im = imread('tools.tif');
figure,imshow(im),title('Imatge original')

% erosionar para descartar los objetos que no queremos
ee = strel('disk',7);
mark = imerode(im,ee);
figure,imshow(mark),title('makers')

%
rec = imreconstruct(mark,im);
figure,imshow(rec),title('Disco y llave ')
```

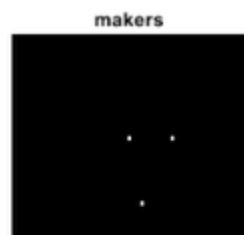
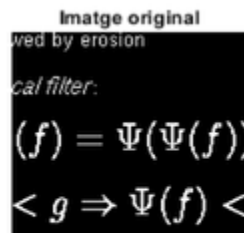




Obtener letras

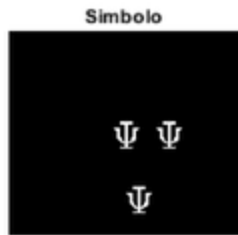
```
im = imread("letters.tif");
figure,imshow(im),title('Image original')
```

```
ee = strel('line',15,90);
mark = imerode(im,ee);
mark(1:2,:)= 0;
figure,imshow(mark),title('makers')
```



Conseguir simbolo

```
rec = imreconstruct(mark,im);
figure,imshow(rec),title("Simbolo ")
```



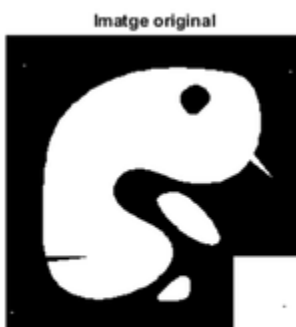
Open & Close

```
im = imread('blob.tif');  
figure,imshow(im),title('Image original')  
ee = strel('disk',5);
```



Open

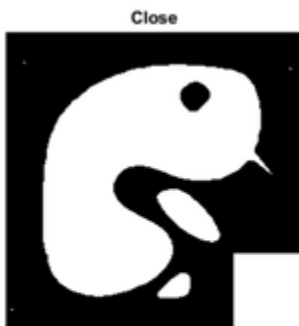
```
op = imopen(im,ee);  
figure,imshow(op),title("Open")
```





Close

```
cl = imclose(im,ee);  
figure,imshow(cl),title("Close")
```



Ejercicio

```
im = imread('gear.tif');  
figure,imshow(im),title('Imatge original')  
  
ee = strel('disk',1);  
cl = imclose(im,ee);  
figure,imshow(cl),title("Close")  
  
forats = imsubtract(im,cl);  
figure,imshow(forats),title("agujeros")
```

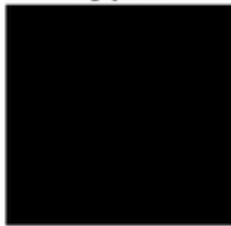

Image original



Close



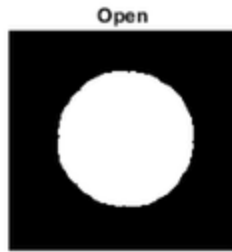
agujeros



Profe solución

```
% dejar de usar la optimización para que no se octogonal
ee = strel('disk',15,0);
op = imopen(im,ee);
figure,imshow(op),title("Open")

dientes = imsubtract(im,op);
figure,imshow(dientes),title("agujeros")
```



Etiquetar

```
eti = bwlabel(dientes);
figure,imshow(eti,[],),title('Imagen etiquetad')
impixelinfo
```



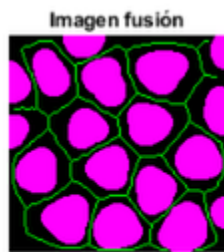
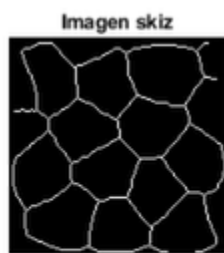
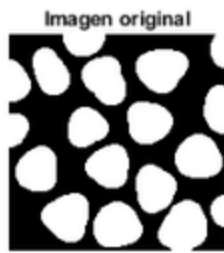
Pixel info: (X, Y) Pixel Value

SKIZ

```
im = imread("blob3.tif");
figure,imshow(im),title("Imagen original")

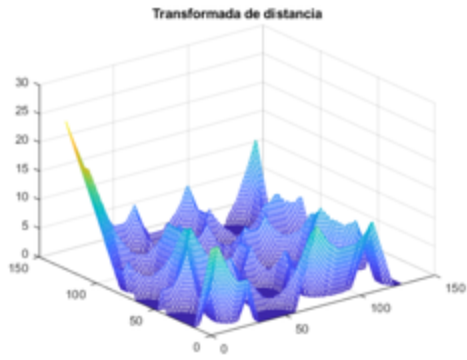
skiz = bwskel(~im);
figure,imshow(skiz),title("Imagen skiz")
```

```
figure,imshow(imfuse(skiz,im)),title("Imagen fusión")
```



Transformada de distancia

```
tdist = bwdist(im);  
figure,mesh(tdist),title("Transformada de distancia")
```



Published with MATLAB® R2023a