
Sesión 12: Angel Prat, Haopeng Lin

Table of Contents

Binarizar por lindar fija	1
Binarización por otsu	2
Ejecicio, binarizar el imagen	3
Obtener arros	4
1	4
2	5
3	6
4	6
5	7
6	7
7	8
8	8

Binarizar por lindar fija

```
im = imread("airplane.tif");
figure,imshow(im),title("imagen original")

aux = ones(512);
lindarMax = 50;
lindar = 70;
aux(im<lindarMax) =0;
aux(im>lindar) =1;
figure,imshow(aux),title("imagen binarizado")
```





Binarización por otsu

```
th = graythresh(im);  
bw = im2bw(im,th);  
figure,imshow(bw),title("Binarización por otsu")
```



Ejecicio, binarizar el imagen

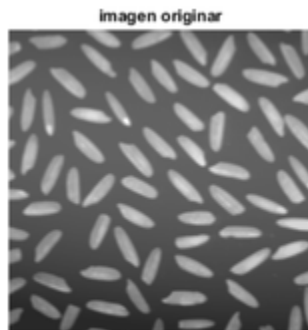
```
im = imread("textsheet.jpg");
figure,imshow(im),title("imagen original")

% Definir un filtro de media
kernel = ones(9)/9/9;
promig = imfilter(im, kernel, "conv", "replicate");
k = 23;
llindar = promig -k;
res = im > llindar;
figure,imshow(res),title("imagen res")
```



Obtener arros

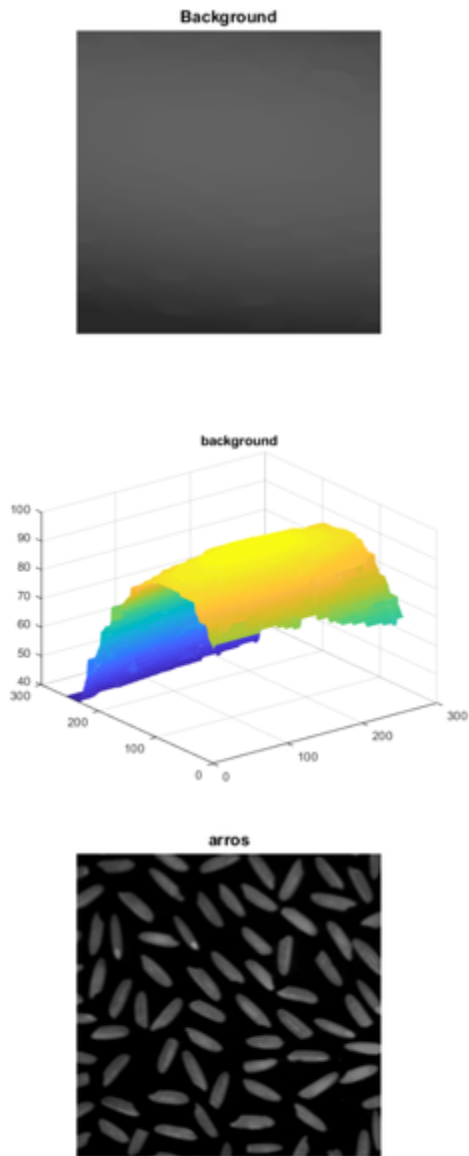
```
im = imread("arros.tif");  
figure,imshow(im),title("imagen original")  
  
th = graythresh(im);  
bw = im2bw(im,th);  
figure,imshow(bw),title("Binarización por otsu")
```



1

Obtener fondo, utilizar open para quitar las pequeñas estructuras blancas

```
%(arroz)  
ee = strel("disk",20);  
fons = imopen(im,ee);  
figure,imshow(fons),title("Background")  
figure,imshow(fons),title('background')  
  
arros = imsubtract(im,fons);  
figure,imshow(arros),title("arros")
```



2

utilizar otsu para encontrar el optimo

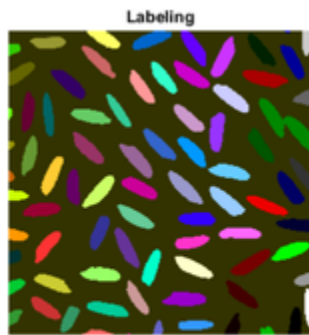
```
th = graythresh(arros);  
bw = im2bw(arros,th);  
figure,imshow(bw),title("Top hat binarizado")
```



3

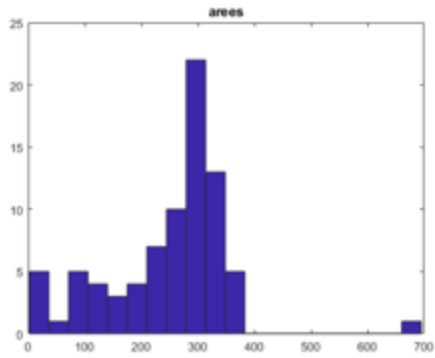
Genera imagen etiquetada de conectividad 4

```
eti = bwlabel(bw,4);  
figure,imshow(eti,[]),title("Labeling"),colormap colorcube
```



4

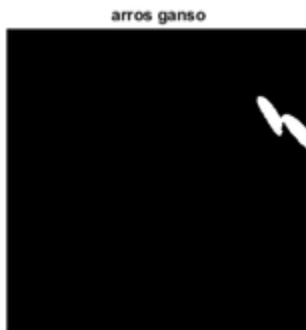
```
% obtener carecteristicas geometricas  
  
dades = regionprops(eti,'all');  
area50 = dades(50).Area;  
arees = [dades.Area];  
figure,hist(arees,20),title('arees')
```



5

```
% buscar irregularidades

area_max = max(areas);
ganso = find(areas==695);
bw3=(eti==68);
figure,imshow(bw3),title('arros ganso')
```



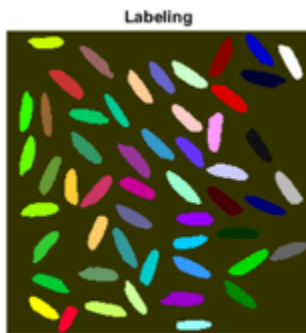
6

```
% eliminar bordes
mark = eti;
mark(2:end-1,2:end-1) = 0;
rec = imreconstruct(mark,eti);
res = imsubtract(eti,rec);
figure,imshow(res),title("Eliminación de bordes arroz")
```



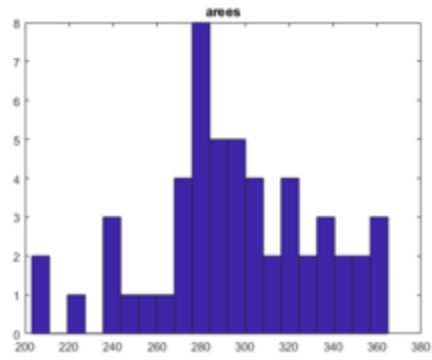
7

```
% resultado final  
  
eti2 = bwlabel(res,4);  
figure,imshow(eti2,[]),title("Labeling"),colormap colorcube
```



8

```
% graficas  
  
dades = regionprops(eti2,'all');  
area50 = dades(50).Area;  
arees = [dades.Area];  
figure,hist(arees,20),title('arees')
```

Published with MATLAB® R2023a