
Processat Morfològic d'imatges

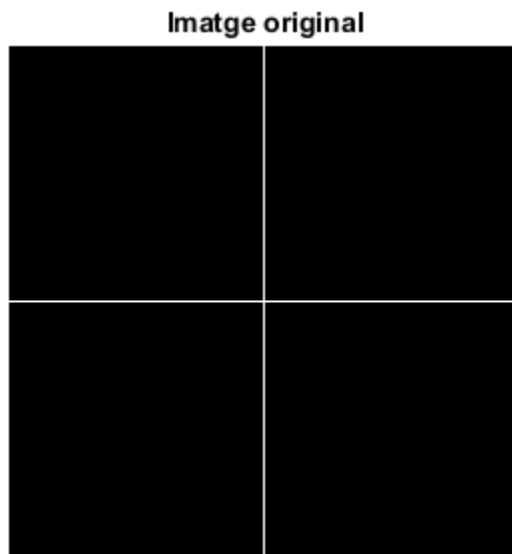
Table of Contents

Imatge sintètica	1
Dilatació	1
Dilatació d'imatge més complexa	5
Extracció de contorns per dilatació i erosió	7

Joan Hervas i Oscar Estudillo

Imatge sintètica

```
im = false(256);  
im(128,:) = 1;  
im(:,128) = 1;  
figure,imshow(im),title("Imatge original");
```



Dilatació

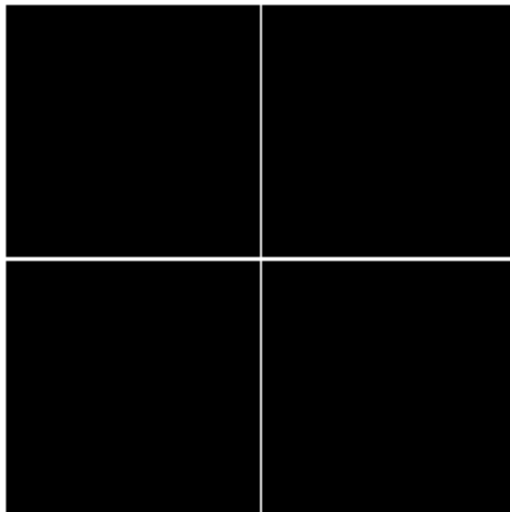
```
ee = [0,1,0;1,1,1;0,1,0];  
res = im(1:255,:) | im(2:256,:);  
figure,imshow(res),title("Dilatació d'1 píxel");  
  
% Desplaçaments
```

```
shift_up=circshift(im,-1,1);
figure,imshow(shift_up),title("Imatge desplaçada");
figure,imshow(imfuse(im,shift_up)),title("Original i desplaçada fusionades");
shift_dw=circshift(im,1,1);
res = im | shift_dw | shift_up;
figure,imshow(res),title("Dilatació vertical")
shift_lf=circshift(im,1,2);
shift_rg=circshift(im,-1,2);

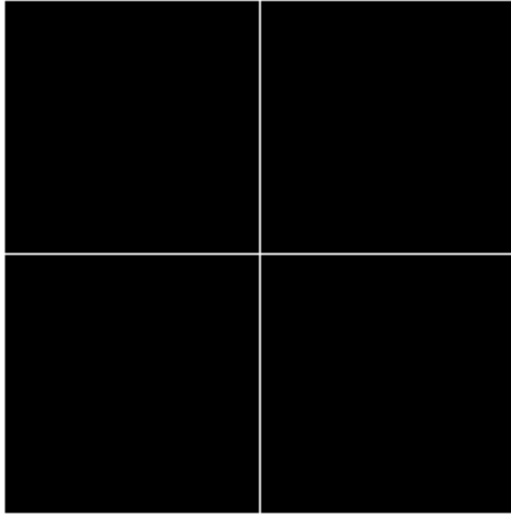
% Resultat complet en una operació
res = im | shift_dw | shift_up | shift_rg | shift_lf;
figure,imshow(res),title("Dilatació en creu");

% Dilatació amb imdilate
dil = imdilate(im,ee);
figure,imshow(dil),title("Dilatació amb ee");
```

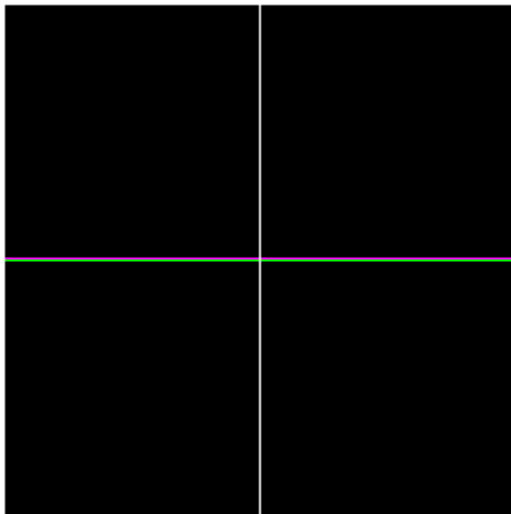
Dilatació d'1 píxel



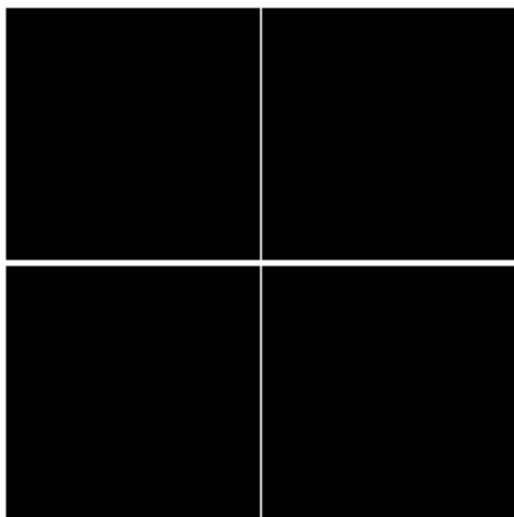
Imatge desplaçada



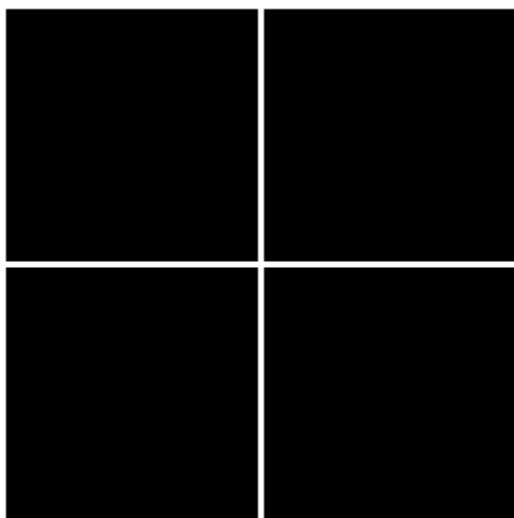
Original i desplaçada fusionades



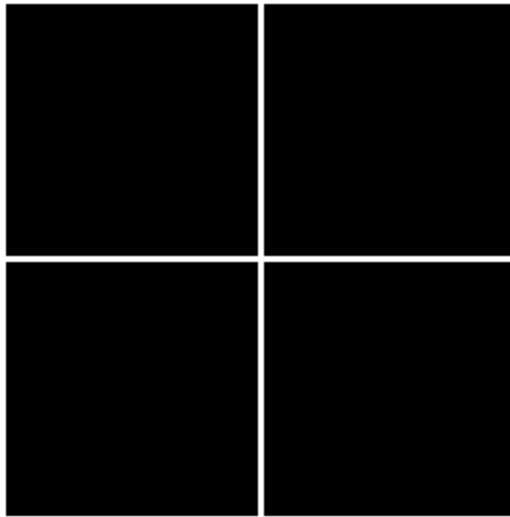
Dilatació vertical



Dilatació en creu



Dilatació amb ee



Dilatació d'imatge més complexa

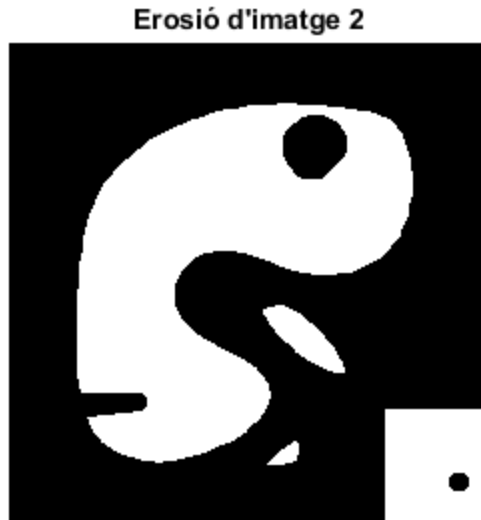
```
im = imread("blob.tif");  
figure, imshow(im),title("Imatge original 2");  
ee = strel("disk",5);  
dil = imdilate(im,ee);  
figure,imshow(dil),title("Dilatació d'imatge 2")  
  
% Erosió  
ero = imerode(im, ee);  
figure,imshow(ero),title("Erosió d'imatge 2")
```

Imatge original 2



Dilatació d'imatge 2

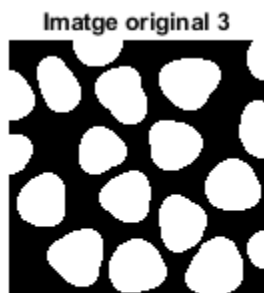




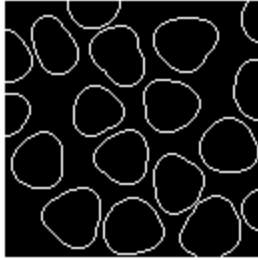
Extracció de contorns per dilatació i erosió

```
im=imread("blob3.tif");
figure, imshow(im), title("Imatge original 3");
ee = strel("disk",1);
dil=imdilate(im,ee);
ero=imerode(im,ee);
ce=imsubtract(dil,im);
figure,imshow(ce),title("Contorn extern");
ci=imsubtract(im,ero);
figure,imshow(ci),title("Contorn intern");
figure,imshow(imfuse(ci,ce)),title("Fusió de contorns");

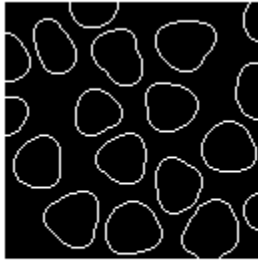
% Laplaciana morfològica
lap=imsubtract(double(ce),double(ci));
figure,imshow(lap,[],title("Contorn laplaciana morfològica"));
```



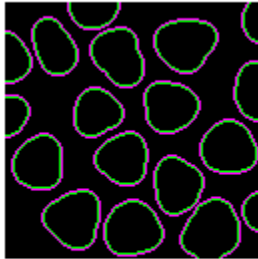
Contorn extern



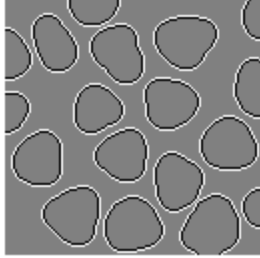
Contorn intern



Fusió de contorns



Contorn laplàcia morfològic



Published with MATLAB® R2022a