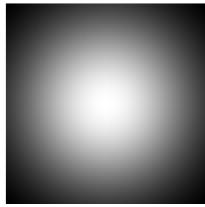


E6 bis

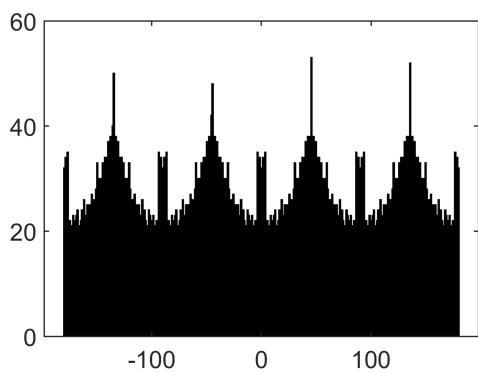
Exercici 1

Calculeu l'histograma dels angles dels gradients d'una imatge (100x100 píxels) generada sintèticament que consisteixi en un degradat de grisos amb origen el centre de la imatge i amb forma de 'flam' gaussiana (Two-dimensional Gaussian function).

```
I = fspecial("gaussian",[100 100], 32);  
imshow(I,[]);
```



```
hx = [1 0 -1; 2 0 -2; 1 0 -1];  
hy = hx';  
Gx = imfilter(I,hx);  
Gy = imfilter(I,hy);  
  
angle = atan2(Gx,Gy)*(180/pi); % radians a graus  
histogram(angle,360);
```



Exercici 2

Es vol tenir una útil aplicació de visió per computador que ajudi a trobar a Odlaw, utilitzant el coneixement que la samarreta d'Odlaw està composta de franges negres i grogues. Amb aquest objectiu, caldrà crear una imatge que sigui una mena de mapa tèrmic; que indiqui on les franges negres i grogues (amb prou gruix)

es troben. Elimineu les deteccions espúries (petites deteccions) i feu una superposició del mapa tèrmic (en vermell) amb la imatge original (en gris).

```
I = imread("wally.jpg");
[f c z] = size(I);
J = imcrop(I,[1 1 floor(c/2) floor(f/2)]);
imshow(J);
```



```
HSV = rgb2HSV(J);
H = HSV(:,:,1);
S = HSV(:,:,2);
V = HSV(:,:,3);

VB = V < 0.08;
H = (H > 0.10) & (H < 0.2);
F = H | VB;
%S = S.*F;
%HSV(:,:,2) = S;
%RGB = hsv2rgb(HSV);
% imshow(RGB);

SE = ones(7,3);
BC = imclose(VB,SE);
```

```
%imshow(BC);

SE = ones(2,1);
YC = imclose(H,SE);
%imshow(YC);

T = BC & YC;
%imshow(T);

SE = ones(10,1);
TC = imclose(T,SE);
%imshow(TC);

Res = bwareaopen(TC, 230);
%imshow(Res);

SE = fspecial("disk",20) > 0;
Res2 = imdilate(Res,SE);
imshow(Res2);
```



```
HSV = rgb2HSV(J);
H = HSV(:,:,1);
S = HSV(:,:,2);
H(Res2) = 0;
```

```
S(not(Res2)) = 0;  
HSV(:,:,1) = H;  
HSV(:,:,2) = S;  
RGB = hsv2rgb(HSV);  
imshow(RGB);
```

