

Visió per Computador

ENTREGA 2

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona



Raúl García Fuentes

Kleber Enrique Reyes Illescas

2 d'Octubre de 2018

1. Donada una imatge I, marcar, amb un cercle en la mateixa imatge, la posició del píxel amb més contrast en relació al seu veí de l'esquerra. En cas de més d'un valor màxim no importa quin dels píxels amb major contrast és el seleccionat:

```
>> I = imread('Bird24b.bmp');  
>> R = maxContrast(I);
```

```
function Result = maxContrast(I)  
G = rgb2gray(I);  
[x,y] = size(G);  
z = zeros(x,1);  
  
ID = G(:,1:end-1); ID = [z ID];  
K = G - ID; K = K(:,2:end); K = [z K];  
  
[i j]= find (K == max(max(K)));  
  
RGB = insertShape(I,'circle', [j i 15], 'LineWidth', 3, 'Color', 'blue');  
Result = insertShape(G,'circle', [j i 3], 'LineWidth', 1, 'Color', 'red');  
  
subplot(1,2,2);imshow(RGB);  
subplot(1,2,1);imshow(Result);  
end
```



Bird24b.bmp

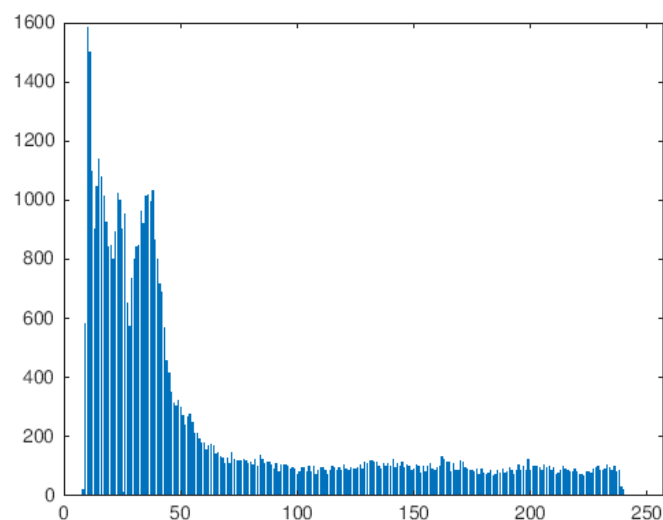


Result

2. Implementar un codi que generi l'histograma H d'una imatge (sense utilitzar funcions pròpies de Matlab) comptabilitzant el nombre d'aparicions dels valors de nivell de gris en N bins (divisions). Utilitzeu el gràfic de barres (bar) per mostrar els resultats.

```
>> Original = imread('Bird24b.bmp');  
>> I = rgb2gray(Original);  
>> N = 256;  
>> count = Nbins(N,I);  
>> [JJ, binloc] = imhist(I,N);  
>> figure; imhist(I,N);
```

```
function MyHistogram = Nbins(N,I);  
[x, y] = size(I);  
MyHistogram = zeros([N 1]);  
k = 256/N;  
  
for i=1:x  
    for j=1:y  
        v = double(I(I,j));  
        index = floor(v/k)+1;  
        MyHistogram(index) = MyHistogram(index) + 1;  
    end  
    bar(MyHistogram);  
end  
end
```



3. Calcular el soroll introduït en una imatge al aplicar-li un procés que consisteix en la reducció de les seves mides en 3/7 parts i una posterior ampliació per restablir les seves mides. Per calcular el soroll introduït en el procés de reducció i ampliació cal comparar el resultat amb la imatge original calculant el rati $SNR = 10 \log_{10}(P_s/P_N)$, on P_N és el valor promig dels nivells de gris de la imatge original i P_s és la desviació estàndard de la diferència de nivells de gris entre la imatge original i la imatge processada.

```
>> I = imread('Bird24b.bmp');  
>> Res = sorollResize(I);
```

Res = 14.0829

```
function SNR = sorollResize(I)  
G = rgb2gray(I);  
  
J = imresize(G,3/7);  
J = imresize(J,size(G));  
  
%mean  
mu = mean(mean(G));  
  
%standard deviation  
sigma = std(std(double(G-J)));  
  
SNR = 10*log10(mu/sigma);  
end
```