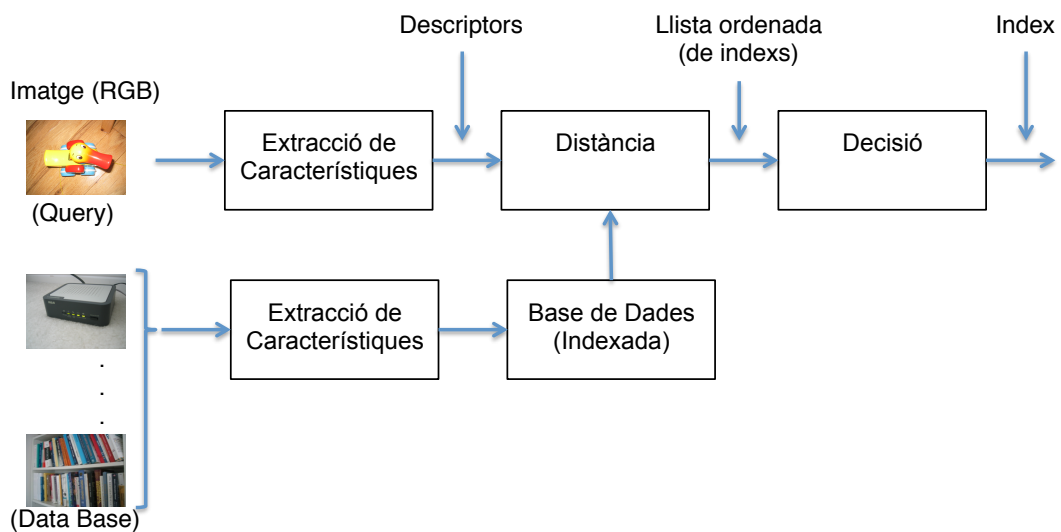


Proposta Informe Pràctica de Programació-2

Durant les primeres sessions de pràctiques de programació s'ha dissenyat i construït un sistema que a partir d'una imatge específica, cerqués les imatges més similars possibles dins d'una base de dades. El bon funcionament del sistema i la qualitat dels resultats obtinguts s'avaluen en base a la relació *precision-recall* sobre una sèrie d'imatges definides en el fitxer input.txt.



La segona part consisteix en implementar una tècnica diferent a la de la primera part (Histograma en la imatge en nivells de gris) d'extracció de les característiques d'una imatge basada en descriptors de color del estàndard MPEG-7 ("... Low complexity ... portable devices with limited computational power ...").

L'estructura del informe ha d'estar inspirat en explicar el que realment és diferent i que no es va presentar en l'informe anterior.

Per exemple (repeteixo, és un exemple):

1. Descripció global del sistema

Només cal explicar el que és nou, en forma de codi matlab comentat (cada 3 o 5 línies) pe:

1.1.- Extracció de característiques:

```
y = rgb2yuv(x);           % Change Image representation from RGB -> YUV;
h = imhist(y(:,:,1));      % Histogram of image luminance Y;
h_normalized = h./max(h);  % Normalized histogram to interval [0 .. 1];
h_quantized = floor(256*h); % Quantized histogram to integer interval [0..255];
```

1.2.- Càlcul de la distància:

```
% Distance is the norm-1 between quantized histograms
```

```
distance(i) = sum(abs(h - hDataBase(i,:)));

% The vector distance(i) is the distance of the image 'x' with the
% corresponding quantized histogram 'h_Qauntized' with the image
% 'i' of the DataBase;
```

1.3.- Decisió:

La decisió és pren en base al índex de la imatge de mínima distància (no es fa cap votació entre les 'k' primeres de la llista ordenada per distàncies de menor a major):

```
[distance_r, recognized_index] = min(distance);
```

on 'recognized_index' és l'índex (respecte de la base de dades d'imatges) que el sistema ens retorna com la imatge més similar a la que interrogat (query) el sistema.

IMPORTANT: El codi complet de tot el sistema (prog1 + prog2) s'ha d'incloure en l'annex.

2. Presentació dels resultats del sistema

Presentar i explicar els resultats obtinguts en el funcionament global del sistema de cerca d'imatges:

- *Precision-recall* (gràfica, *G-score* ...).
- Cost computacional per imatge cercada (referenciat a una CPU determinada o una CPU de referència o utilitzant com a referència temps del benchmark de la FFT del matlab).

3. Anàlisi dels resultats i conclusions

Comentar els resultats i analitzar-los críticament. Per fer-ho clarament cal omplir la següent taula:

Sistema	Descriptor	# Bims	Grandaria	Dist	G	Time/lm	T(fft)	T (fftlab)	Speed	Norm.
(Group)	(Name)	(Number of)	(Bytes/lma)	(Type of)	G-Score	(sec)		(sec)		(sec)
0	Histogramas YCbCr	256	256	(err)^2	0.483	0,701	0,092	0,092	1	0,092

En aquest apartat també heu d'exposar les principals conclusions sobre el sistema dissenyat:

- Els resultats obtinguts s'adeqüen als que esperàveu? i donar-ne una explicació.
- Possibles millores per a versions futures.
- Les dificultats més rellevants amb les que us heu trobat.

Aquests tres punts són els mínims que es demanen. Òbviament es poden ampliar-se segons li convingui a cadascú, però sense excessos. Es valorarà la claredat i la concisió de les explicacions.

Criteris d'avaluació

1. Descripció global del sistema

Instruccions claus el més àmpliament comentades tot explicant el significat de les variables.

2. Presentació dels resultats del sistema

- *Precision-recall* (gràfica, *G-score* ...).
- Cost computacional per imatge cercada (referenciat a una CPU determinada o una CPU de referència).

3. Anàlisi dels resultats i conclusions

Comentar els resultats i analitzar-los críticament. En aquest apartat heu d'exposar les principals conclusions sobre el sistema dissenyat:

- Els resultats obtinguts s'adeqüen als que esperàveu? i donar-ne una explicació.
- Possibles millores per a versions futures ...