



## Pràctica 1.

# Detecció automàtica d'equips de futbol en imatges



### Objectiu:

L'objectiu de la pràctica és identificar de forma automàtica imatges on hi hagi una presència significativa de la samarreta del F.C. Barcelona.

Es facilita un dataset consistent en imatges de 7 equips de futbol diferents. En principi, l'abast de la pràctica es restringirà en detectar imatges del Barça i diferenciar-les de les dels altres 6 equips.

La identificació de la samarreta es farà mitjançant histogrames de color

### Etaques:

1. De entre totes les imatges etiquetades com a Barça, seleccioneu-ne una i calculeu-ne l'histograma de color. Aquest histograma és el que utilitzareu com a model per a comparar-lo amb els histogrames d'altres imatges.
2. En comptes d'utilitzar la imatge completa, podeu calcular l'histograma model a partir d'un fragment que contingui els colors de la samarreta del Barça. També podeu utilitzar més d'un histograma model.
3. Comparar l'histograma model amb els histogrames obtinguts de les imatges dels diferents equips. (No incloure les imatges usades per a obtenir el model)
4. A partir de les comparacions determinar en quines imatges apareix la samarreta del Barça i en quines no.
5. Per a fer l'histograma, useu primer l'espai RGB, i després repetiu l'experiment usant l'espai HSV. Compareu els resultats.

Es demana:

1. Programa MATLAB que implementi el sistema demanat en aquesta pràctica.

2. Documentació. Cal que lliureu un informe contenint:

- Explicació detallada de l'algorisme implementat per a la detecció d'imatges del Barça mitjançant histogrames de color. És important detallar:
  - Mida de la subimatge usada per calcular l'histograma
  - Mida de l'histograma (nº de bins)
  - Dimensions de l'histograma ( heu eliminat alguna component de color?)
  - Com heu normalitzat els histogrames per fer-los invariants a la il.luminació ?
  - Com heu comparat els histogrames ?
- Descripció dels experiments realitzats
- Resultats obtinguts, mostrant tant els falsos positius com els falsos negatius.
- Enumeració de les funcions utilitzades, deixant ben clar quines són les implementades per vosaltres. Tot el software provinent d'altres fonts, ha d'estar correctament referenciat.

Valoracions extra:

- Podeu utilitzar altres imatges dels 7 equips proposats. La xarxa n'està plena.
- Podeu afegir nous equips al sistema de reconeixement.