



L3 Pro Robotique

Traitement M3.1 TP 2

Cedric Lemaitre
c.lemaitre58@gmail.com

Caractérisation d'images

Ce TP propose de réaliser la phase d'acquisition et la caractérisation des données d'un système décisionnel basé sur l'image comme information caractéristique

Exercice 1

Nous devons dans un premier temps créer une base d'apprentissage. Pour cela il est nécessaire de réaliser l'acquisition d'objet.

Nous considérons 3 de vos objets usuels (par exemple un smartphone, un stylo, une clé).

Prenez **individuellement** chaque objet en photo à l'aide de votre smartphone.

Pour chaque objet, prenez une dizaine de photos selon différents point de vue.

Importer ces images dans votre répertoire personnel.

Répartissez les images dans 3 répertoires spécifiques, c'est à dire un répertoire par objet.

Exercice 2

Nous allons procéder à la caractérisation des objets.

Pour cela, un jeu de caractéristiques sera calculé pour chaque image.

A l'aide de la librairie *scikit-image*, nous avons procédé (pour une seule image) de la manière suivante :

1. ouvrir l'image à l'aide de la fonction *imread*
2. calculer la valeur moyenne et l'écart type des quantités suivantes : $C_1 = \frac{G}{R+G+B}$, $C_2 = \frac{B}{R+G+B}$
et $C_3 = \frac{R+G+B}{3*255}$

Exercice 3

Modifier votre script pour que le calcul des caractéristiques précédentes soit réalisé sur l'ensemble des image.

Pour cela, utiliser la librairie **os** et en particulier la fonction **walk**

Stocker dans les résultats dans 2 matrices X et Y .

Chaque ligne de X contient les caractéristiques d'une image. Chaque ligne de Y contient le label d'appartenance d'une image.

NB : il est crucial que les données dans X et Y respecte le même ordre