

SY32 – Analyse et synthèse d’images

TP 02 : Détection de visages

La partie « Projet » du Moodle contient une archive `projet_train.zip`. Cette dernière est composée d’un dossier `train` contenant les images d’apprentissage et un fichier `label.txt` contenant les annotations des visages.

```
project_train.zip
/project_train/
  train/
    0001.jpg
    0002.jpg
    ...
    1000.jpg
  label.txt
```

Le fichier `label.txt` indique pour l’ensemble des images d’apprentissage la position des visages avec sur chaque ligne du fichier : l’indice de l’image associée puis suivie de quatre nombres i, j, h, l représentant la boîte englobante :

- (i, j) : coordonnées (ligne, colonne) du coin supérieure gauche de la boîte
- (h, l) : taille (hauteur, largeur) de la boîte

L’indice d’une image peut apparaître plusieurs fois s’il y a plusieurs visages sur l’image.

```
/project_train/label.txt
1 40 179 241 179
2 19 60 135 89
2 87 156 83 55
...
1000 10 121 153 95
```

1. Calculer le ratio moyen entre la hauteur et la largeur d’une boîte englobante de visages.
2. Définir une taille fixe de boîte englobante de visage puis extraire tous les visages des images en les redimensionnant à la bonne taille.
3. Générer aléatoirement (en position et en échelle) dix boîtes ne représentant pas de visage.
4. Apprendre un classifieur de visage à partir de ces images.
5. Coder une approche par fenêtre glissante pour la détection de visages.