

RECONNAISSANCE D'IMAGE EXEMPLE (PYTHON)

TABLE DES MATIÈRES

1 Ex 1 : Filtrage de l'image.....	1
2 Ex 2 : Pyramide gaussienne.....	2
3 Ex 3 : Information Mutuelle.....	3
4 Ex 4 : Information mutuelle et pyramide gaussienne.....	3
5 Ex 5 : HAAR cascade pour les plus rapide.....	4

EX 1 : FILTRAGE DE L'IMAGE



- Convolution 2D d'image
- Opencv Python

Ressource à disposition :

https://opencv24-python-tutorials.readthedocs.io/en/stable/py_tutorials/py_imgproc/py_filtering/py_filtering.html



Librairies à installer :

```
pip3 install opencv-python  
pip3 install numpy  
pip3 install skimage
```

0.1 Questions

1. Ouvrir une image
2. Appliquer un filtre median blur
3. Afficher côte à côte le résultat et l'original

Résultat à obtenir pour un paramètre à 7 :



EX 2 : PYRAMIDE GAUSSIENNE



- Pyramide gaussienne
- Reduction de la quantité d'information à traiter

Ressource à disposition :

`cv2.pyrDown()`

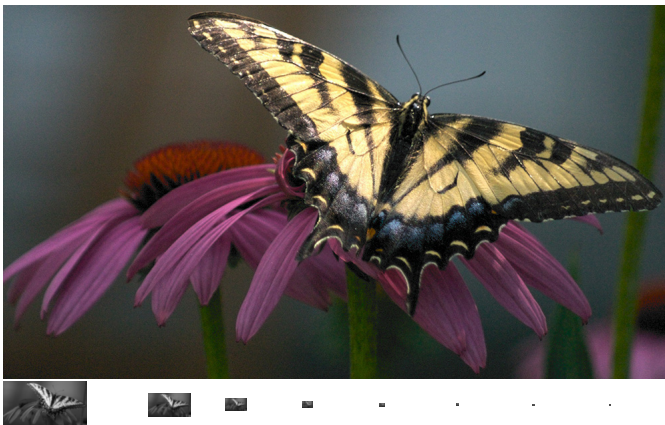
`cv2.pyrUp()`



Prérequis : Avoir fini l'exercice 1

0.1 Questions

1. Ouvrir l'image papillon.png
2. Analyser l'effet des fonctions mise à dispositions



EX 3 : INFORMATION MUTUELLE



— Analyser si l'information mutuelle permet de reconnaître une image

Ressource à disposition :

cv2.resize() fichier avec la fonction de calcul de l'information mutuelle



Prérequis : Avoir fini l'exercice 1

0.1 Questions

1. Choisir un papillon et comparer le score de l'information mutuelle
2. Redimensionner si nécessaire pour avoir toutes les images de la même taille

Exemple de résultat à Obtenir :

Information mutuelle entre la meme image : 1.2503679651787647

Information mutuelle entre les images 0 et 1 : 0.15185463993102274

EX 4 : INFORMATION MUTUELLE ET PYRAMIDE GAUSSIENNE



- Vérifier la reconnaissance en réduisant le temps de calcul
- Vérifier la quantité d'information utile

Ressources à disposition : Donner dans les exercices précédents



Prérequis : Avoir fini l'exercice 1 et 3

0.1 Questions

1. Vérifier depuis le sommet de la pyramide la valeur de l'information mutuelle afin de discriminer les images entres-elles jusqu'à ce qu'il n'en reste qu'une

EX 5 : HAAR CASCADE POUR LES PLUS RAPIDE



- Detection de visage de chat grace à Haar Cascade
- Opencv Python

Ressource à disposition :

<https://www.pyimagesearch.com/2016/06/20/detecting-cats-in-images-with-opencv/>

0.1 Questions

1. Voir le tuto proposé