

# TP7

## Fichiers Nécessaires du TP :

Pour ce TP vous aurez besoin des fichiers suivant:

- **perception4e.py** (disponible à partir de ce [lien](#))
- **utils4e.py** (disponible à partir de ce [lien](#))
- **stapler1-test.png** (disponible à partir de ce [lien](#))

Téléchargez ces fichiers et mettez les dans le dossier **TP7** . Créez un nouveau fichier **TP7.py** et enregistrez le dans le dossier **TP7**.

- Transformez en commentaires les lignes suivantes du fichier **percpeption4.py**

```
#import cv2
```

```
#import keras
```

```
#from keras.datasets import mnist
```

```
#from keras.layers import Dense, Activation, Flatten, InputLayer, Conv2D, MaxPooling2D
```

```
#from keras.models import Sequential
```

## But du TP :

Utiliser trois méthodes différentes pour extraire les contours d'une image donnée. Les méthodes sont implémentées par les 3 fonctions suivantes :

- `gradient_edge_detector` : détection des contours en calculant les gradients dans l'image.
- `gaussian_derivative_edge_detector` : détection des contours en utilisant la dérivée des noyaux gaussien
- `laplacian_edge_detector` : détection des contours en utilisant le filtre laplacien.

## Étapes du TP :

Écrire le code (dans **TP7.py**) correspondant aux étapes suivantes:

1. Importer toutes les définitions du fichier **perception4e.py**
2. Importer **asarray** de **numpy**
3. Importer **Image** de **PIL**
4. Utiliser la fonction **open** définie dans **Image** pour ouvrir le fichier '**stapler1-test.png**'. La fonction a besoin du **nom du fichier de l'image** comme paramètre (l'image se trouve dans le

même dossier que TP7.py). La fonction retourne un **gestionnaire de fichier** (le **gestionnaire de l'image**).

5. Utiliser la fonction **asarray** pour retourner le tableau numpy correspondant à l'image ouverte dans l'étape 4. La fonction a besoin du gestionnaire de l'image retourné dans l'étape 4.
6. Utilisez les trois fonction suivantes :gradient\_edge\_detector, gaussian\_derivative\_edge\_detector et laplacian\_edge\_detector pour extraire les contours de l'image ouverte dans l'étape 4. Les fonctions ont besoin comme paramètre le **tableau** correspondant à l'image et retournée à l'étape 5.
7. Afficher les contours retournés dans l'étape 6 en utilisant la fonction **show\_edges**. La fonction prend comme paramètre le contour retourné .