

Master 2.Informatique Visuelle
Module Traitement et Analyse d'Images et de Vidéos
Année 2020/2021
-TP2-

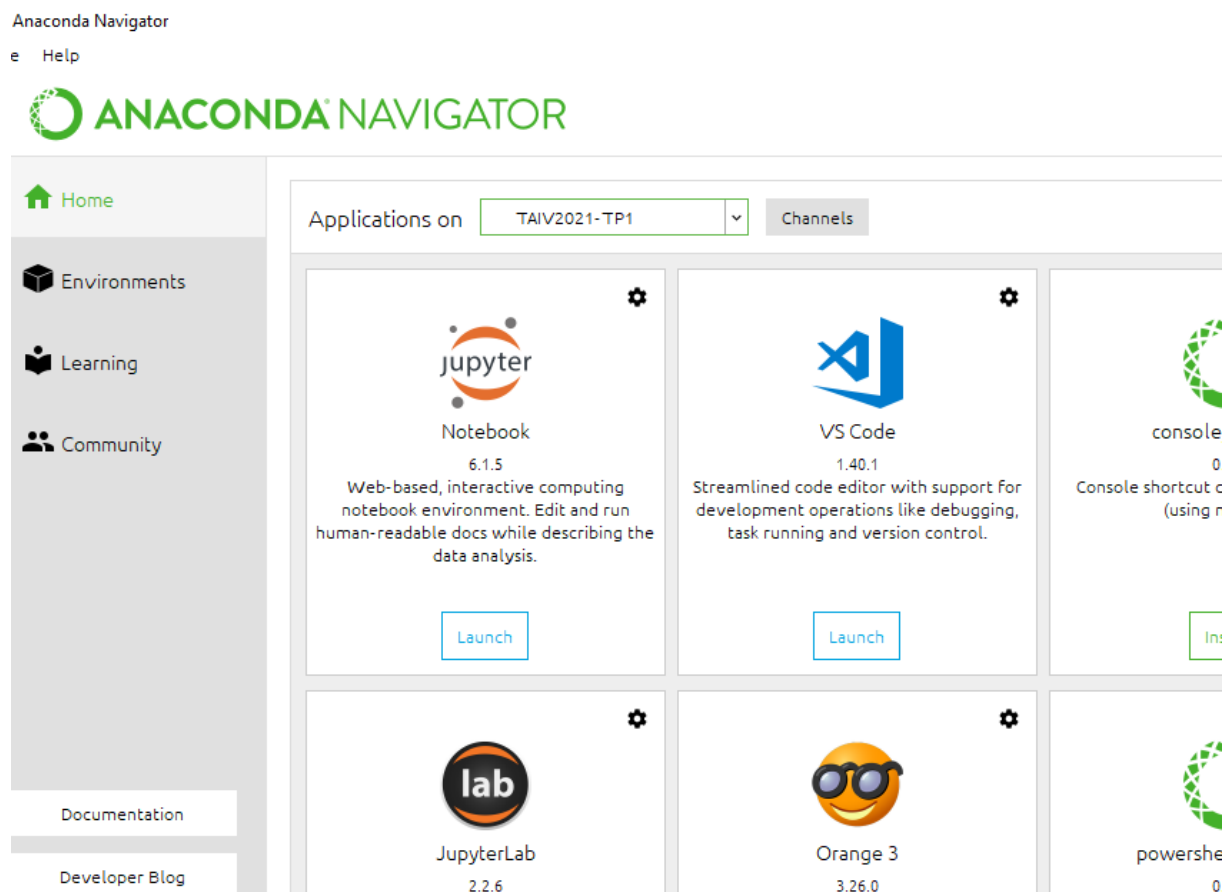
Prérequis

Comprendre les différentes transformations de l'image.

Activer l'environnement du TP

```
(base) C:\Users\Utilisateur>conda activate TAIV2021-TP1
```

Sous Anaconda, il suffit de lancer jupyter à partir de l'interface après avoir choisi l'environnement du TP :



Convolution de l'image

La convolution de l'image, aussi appelée filtrage linéaire, consiste à appliquer un filtre sur l'image en utilisant la formule suivante :

$$G(x, y) = U * F(x, y) = \sum_{i=-n}^n \sum_{j=-m}^m U(n, m) F(x - i, y - j)$$

F est l'image d'origine,

U le filtre de taille $n \times m$,

G l'image résultante (image filtrée),

```
import numpy as np
import cv2
import matplotlib.pyplot as plt
%matplotlib inline
import matplotlib.pyplot as plt
from PIL import Image

image = Image.open('car.jpg')
plt.imshow(image)

image_arr = np.asarray(image) # convert image to numpy array
image_arr.shape

gray = cv2.cvtColor(image_arr, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
plt.imshow(gray, cmap='gray')

kernel = np.array([[[-1,-1,-1],[2,2,2],[-1,-1,-1]]])
bluring = cv2.filter2D(gray,-1,kernel)
plt.imshow(bluring, cmap='gray')
```

Travail à faire :

Comprendre le code,

Essayez d'autres filtres, par exemple filtre de détection de lignes verticales et vérifiez le résultat.