

**Objectif** On donne une série d'image au format png sur lesquelles sont dessinés des carrés. L'objectif est de déterminer l'orientation de ces carrés.

```
frameround=tttt,showstringspaces=false
[linewidth=0.85frame=trbl,backgroundcolor=,rulecolor=,numbers=right,language=python,breaklines]
-*- coding : utf-8 -*- """
@author : Renaud """

from math import asin, pi, cos, sin from PIL import Image, ImageDraw, ImageFont
for image in range(4) : im = Image.open(str(image)+'png') pix = im.load() size=im.size print
pix[size[0]/2.,size[1]/2.] largeur0=int(size[0]/2.) longueur0=int(size[1]/2.) e=20 for i in
range(largeur0-e,largeur0+e) : for j in range(longueur0-e,longueur0+e) : pix[i,j]=(255,0,0)
im.save('Copie '+str(image)+'png')
```

**Question 1 :** Proposer une fonction `detectcarre(pix)` qui permette de retourner les coordonnées des angles `hg,hd,bg,bd` du carré.

**Question 1 :** Proposer une fonction `taille(hg,hd,bg,bd)` qui permette de retourner les (`largeur,hauteur`) du carré.

**Question 3 :** Proposer une fonction `orientation(hg,hd,bg,bd)` qui permette de retourner la rotation du carré.