TP n° 4 — MANIPULATION D'IMAGES NUMÉRIQUE — *2nde 10*

Le but de ce TP est de manipuler des images (lecture et écriture) en Python.

0 Introduction

Copier l'ensemble du dossier partagé `TP4` sur votre bureau.

1 Lecture d'image

1. Dans cette partie, on s'intéresse à l'image `rgbw.png`.
   (a) Quelle sont les dimensions (en pixels) de cette image ?
   (b) Ouvrir avec Thonny, puis exécuter le programme `lecture.py`. Il affiche un triplet nombres. À quelle couleur ce triplet correspond-il ? Quel pixel de l'image d'origine a-t-il affiché ?
   (c) On s'intéresse à la ligne **print**(image.getpixel ((0, 0))). Faire varier les valeurs des deux nombres 0, et relancer le programme. Quelles sont la plus petite et la plus grande valeur que peuvent prendre chacun des deux nombres pour que le programme s'exécute correctement ?
   (d) Compléter le tableau ci-dessous, qui représente les pixels de l'image `rgbw.png`, en précisant pour chaque pixel sa couleur au format RGB, sa couleur en français, et ses coordonnées.

Coordonnées : Couleur (RGB) : Couleur (français) :	Coordonnées : Couleur (RGB) : Couleur (français) :
Coordonnées : Couleur (RGB) : Couleur (français) :	Coordonnées : Couleur (RGB) : Couleur (français) :

2. Le ficher `drapeau.pcx` représente le drapeau d'un pays européen. *Sans ouvrir ce fichier*, déterminer en modifiant le programme `lecture.py` de quel pays il s'agit.

2 Écriture d'image

1. Ouvrir le programme `ecriture.py` dans Thonny.
   (a) Exécuter le programme. Un fichier `carre.png` a été créé.
   (b) Ouvrir l'image `carre.png`, et déterminer sa taille (en pixels) ainsi que les couleurs des pixels qui le composent.
   (c) Dans le fichier `ecriture.py`, identifier les lignes qui effectuent chacune des fonctions suivantes :
      i. Créer une nouvelle image, vierge.
      ii. Modifier un pixel de cette image.
      iii. Enregistrer l'image.
   (d) Modifier ce fichier pour que le pixel modifié soit celui en bas à droite, et pour qu'il soit coloré en rouge.
2. Modifier le programme `ecriture.py` pour qu'il crée une image appelée `irlande.png`, de taille 6×2 pixels, représentant le drapeau irlandais.