

Pour finaliser le travail à faire pour vendredi 8 décembre

Rappel de la consigne :

Version de base : A l'aide d'une image jpeg ou jpg trouvée en ligne ou ailleurs créer une nouvelle image reproduisant quatre fois l'image initiale. En haut à gauche, on reproduira l'image initiale à l'identique. Pour les trois autres on y appliquera des filtres différents.

Version moyenne : vous utiliserez au moins un des filtres qui sera un mélange avec un drapeau que vous aurez créé (pas le drapeau français qui a déjà été donné dans l'activité)

On a terminé vendredi 1^{er} décembre par quelque chose de près de cette version lourdement commentée du programme :

```
from PIL import Image
photo=Image.open("nom de l'image que vous avez choisi")
#récupération de l'image choisie qui doit être dans le même répertoire
largeur, hauteur = photo.size
creation=Image.new("RGB", (largeur*2,hauteur*2))
# deux fois plus large, #deux fois plus haute
for x in range(largeur): # on va procéder à l'analyse colonne par colonne
    for y in range(hauteur): #on parcourt chaque colonne
        R1,V1,B1=photo.getpixel((x,y)) #récupération de la couleur du pixel lu

        # il va falloir faire des choix pour déterminer R2,V2,B2 R3,V3 ...
        # Les couleurs modifiées que l'on aura dans les différentes zones

        creation.putpixel((x,y),(R1,V1,B1))
        #création du pixel dans la zone haut à gauche avec la couleur initiale
        creation.putpixel((x+largeur,y),(R2,V2,B2))
        # création du pixel associé dans la zone haut à droite
        creation.putpixel((x,y+hauteur),(R3,V3,B3))
        #création du pixel dans la zone en bas à gauche
        creation.putpixel((x+largeur,y+hauteur),(R4,V4,B4))
        # création du pixel associé dans la zone en bas à droite
creation.show() # affichage de l'image créée
creation.save("nom choisi pour l'enregistrement de votre création")
```

On a vu un premier filtre avec une permutation des teintes rouges vertes et bleues alors qu'on travaillait sur l'image ardèche.jpeg avec les commandes :

$R2=V1$ $V2=B1$ $B2=R1$

On a vu aussi comment faire un mélange des pixels de deux images avec la tour Eiffel, avec les couleurs des pixels de la première donnés par $R1,V1,B1$ et celles de l'autre par r,v,b

$R2=(R1+r)//3$ $V2=(V1+v)//3$ $B2=(B1+b)//3$

Il faudra sans doute créer la deuxième image de toute pièce comme on a pu le faire avec le drapeau français.

On pourrait faire le négatif couleur en retranchant à 255 (l'intensité maximale d'une couleur) celle du pixel, par exemple $R2=255-R1$

On pourrait faire la conversion en noir et blanc : il suffit de donner aux trois intensités $R2,V2$ et $B1$ la même valeur qui sera la moyenne des trois intensités initiales.

On peut faire le négatif noir et blanc en combinant les deux filtres précédents.

On pourrait aussi faire de la pixelisation si au lieu d'avancer les x et les y de 1 à chaque occurrence on avançait de deux et on associait au pixel lu, un carré de quatre pixels. Pour que les x aillent de 2 en 2 on écrirait :

« for x in range(largeur,2): » à la place de la ligne 7

On pourrait aussi lisser l'image en faisant pour chaque pixel dessiné une moyenne des 8 pixels autour de lui dans l'image initiale.