

Filtre photo.

1. Recopier les instructions suivantes dans le shell de Thonny

```
img=Image.open("photo1.JPG")  
img.show()
```

L'instruction `img = Image.open(NomdeFichier)` permet de charger un fichier image par son nom et de la stocker dans la variable `img`.

2. Télécharger le document TP2.py sur le site www.github.com/MarieGuichard/SNT/PHOTO

Ouvrez le document TP2.py avec Thonny.

L'instruction `img.getpixel((x,y))` permet de récupérer la couleur d'un pixel (x,y) sous la forme d'un triplet de valeurs (les valeurs des trois composantes couleur).

- a. Expliquer à quoi sert l'instruction `r,v,b = img.getpixel((x,y))`
- b. Expliquer à quoi sert l'instruction `img.putpixel((x,y),(r,0,0))`
- c. Exécuter la fonction en tapant l'instruction

FiltreRouge(« photo1.JPG »)

Attention, votre image ainsi que le document TP doivent être sauvegardés dans le même fichier.

3. Modifier la fonction afin d'obtenir un filtre vert.
4. Même question avec un filtre bleu.
5. Modifier la fonction afin d'intervertir les quantités de rouge et de bleu.
6. Pour aller plus loin.
 - a. Créer une fonction permettant d'obtenir un filtre gris, pour cela chaque composante d'un pixel prend la moyenne des trois composantes.
 - b. Créer une fonction permettant d'obtenir un filtre noir et blanc qui après le filtre gris met les composantes à 0 si leur valeur est inférieure à 128 et à 255 si leur valeur est supérieure ou égale à 128. .
 - c. Créer une fonction filtre miroir qui retourne l'image comme si on la voyait dans un miroir.

Filtre photo.

1. Recopier les instructions suivantes dans le shell de Thonny

```
img=Image.open("photo1.JPG")  
img.show()
```

L'instruction `img = Image.open(NomdeFichier)` permet de charger un fichier image par son nom et de la stocker dans la variable `img`.

2. Télécharger le document TP2.py sur le site www.github.com/MarieGuichard/SNT/PHOTO

Ouvrez le document TP2.py avec Thonny.

L'instruction `img.getpixel((x,y))` permet de récupérer la couleur d'un pixel (x,y) sous la forme d'un triplet de valeurs (les valeurs des trois composantes couleur).

- a. Expliquer à quoi sert l'instruction `r,v,b = img.getpixel((x,y))`
- b. Expliquer à quoi sert l'instruction `img.putpixel((x,y),(r,0,0))`
- c. Exécuter la fonction en tapant l'instruction

FiltreRouge(« photo1.JPG »)

Attention, votre image ainsi que le document TP doivent être sauvegardés dans le même fichier.

3. Modifier la fonction afin d'obtenir un filtre vert.
4. Même question avec un filtre bleu.
5. Modifier la fonction afin d'intervertir les quantités de rouge et de bleu.
6. Pour aller plus loin.
 - a. Créer une fonction permettant d'obtenir un filtre gris, pour cela chaque composante d'un pixel prend la moyenne des trois composantes.
 - b. Créer une fonction permettant d'obtenir un filtre noir et blanc qui après le filtre gris met les composantes à 0 si leur valeur est inférieure à 128 et à 255 si leur valeur est supérieure ou égale à 128. .
 - c. Créer une fonction filtre miroir qui retourne l'image comme si on la voyait dans un miroir.