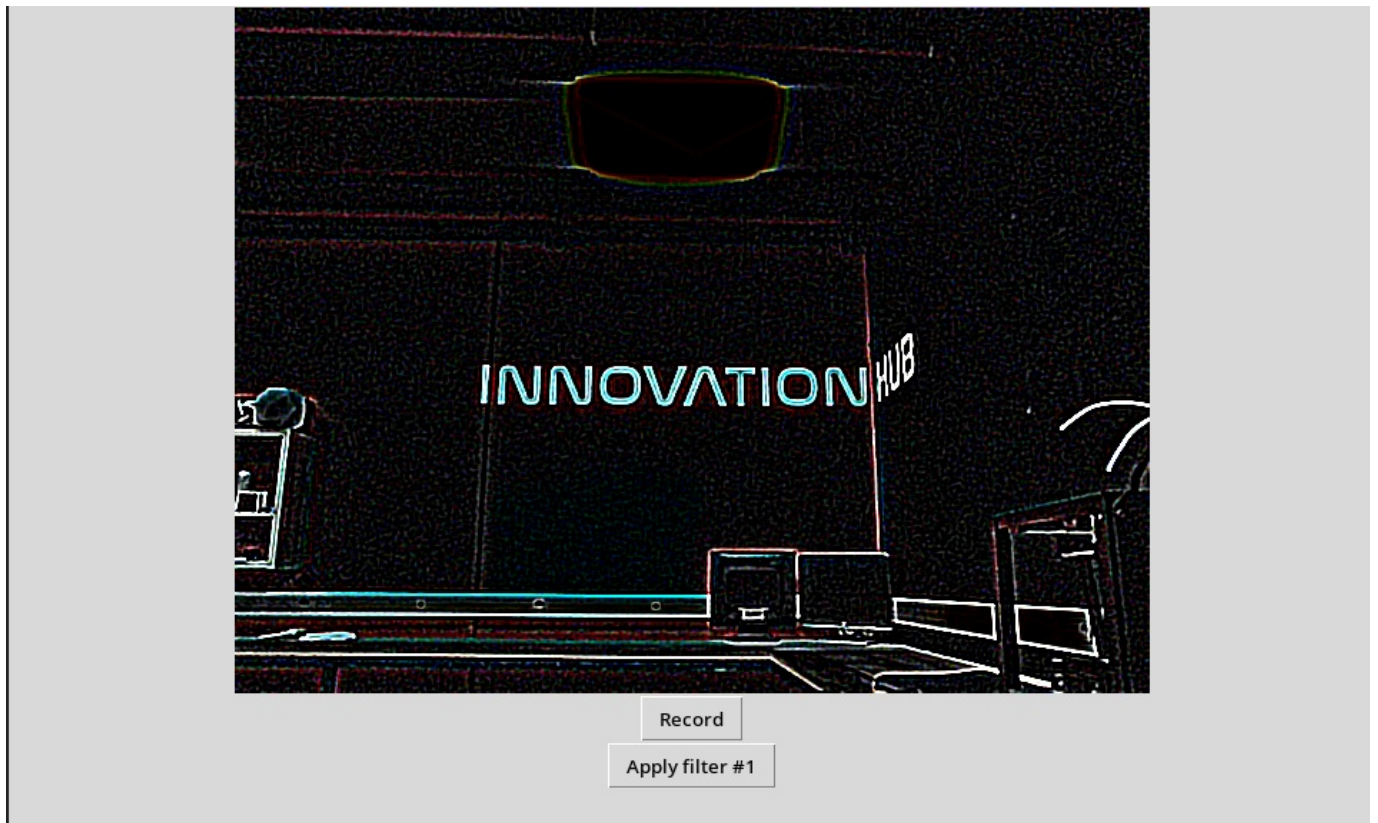


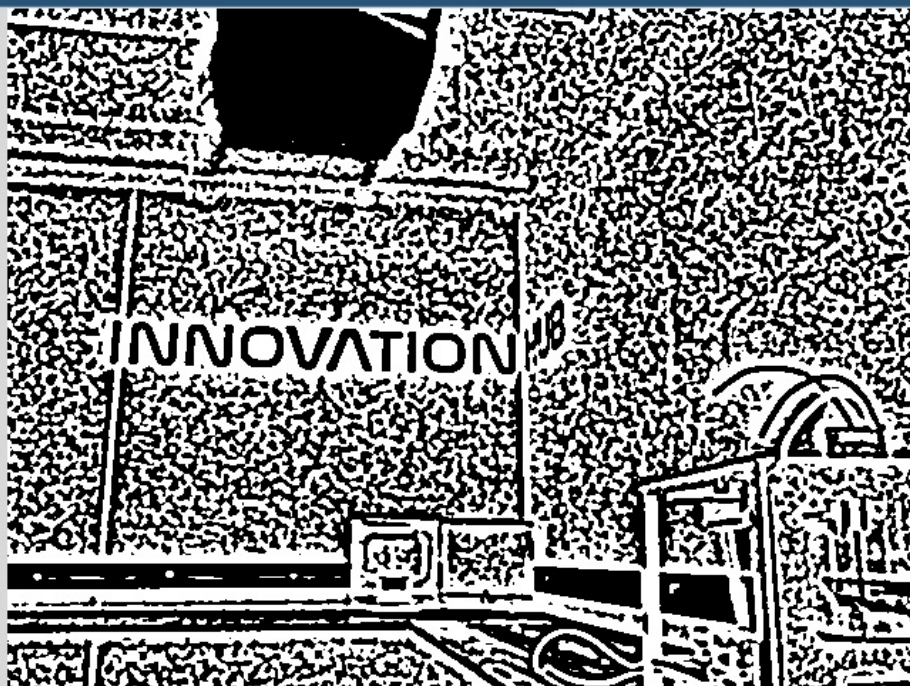
WatSnap

Introduction

Aujourd'hui, vous allez programmer votre propre interface graphique qui avec des différentes options qui change en direct le filtre sur votre caméra.

Voici les différents filtres que vous pourrez implémenter





Record

Apply filter #2



Record

Apply filter #3

Et pour les plus aguerris d'entre vous, vous pourrez générer des fichier gif animés avec votre webcam et les sauvgarder comme ci-dessous :



Etape 00

Pour commencer ce Coding Club, il faut définir quelques notions importantes.

Un paramètre est une variable qui peut être modifié par l'utilisateur.

```
root = tk.Tk()

# Ici, width est un paramètre qui permet de définir la largeur de l'interface à 100 pixels
element = tkinter.Label(root, width=100)

# Il y a plein d'autres paramètres comme text, command, etc...
```

text="" est un paramètre qui permet de définir le texte d'un élément.

command=fonction est un paramètre qui permet de définir une fonction qui sera appelée quand l'utilisateur cliquera sur le bouton.

Ensuite, il y a des variables qui peuvent être modifiées n'importe où dans le programme. Il s'agit des variables globales.

```
my_variable = 0

def my_function():
    my_variable = 1
    # Ici, my_variable vaut 1 uniquement dans la fonction

def my_other_function():
    global my_variable
    my_variable = 2
    # Ici, my_variable vaut 2 dans tout le programme
```

Pour finir avant de commencer le coding club, il faut savoir que pour ajouter des éléments dans une liste (array), il existe la méthode `append()`.

```
my_list = []
my_list.append(1)
my_list.append(2)
my_list.append(3)
# Ici, my_list vaut [1, 2, 3]
```

Etape 01

Le but de l'étape 1 est d'ouvrir votre interface et d'afficher vos différents boutons.

Le Label aura comme texte "Webcam Video" et les boutons auront comme texte "Record" et "Apply filter" .

Pour afficher des éléments avec tkinter, il faut utiliser la méthode `pack()` comme ci-dessous.

```
root = tk.Tk()

element = tkinter.Label(root)

element.pack()
```

Maintenant si vous lancez votre programme, rien ne se passe ! C'est normal, il faut ajouter une boucle infinie pour que l'interface reste ouverte.

```
root = tk.Tk()

element = tkinter.Label(root)

element.pack()

root.mainloop()
```

Comme vous pouvez le constater, il n'y a pas de texte dans le label et les boutons, il faut donc leur en donner un.

Rappel : Souvenez-vous des paramètres (etape 00).

Etape 02

Le but de l'etape 02 est d'afficher votre premiere image sur le programme.

Pour cela, vous allez devoir utiliser une fonction permettant d'afficher une image sur une interface graphique.

Completez les trous `...` dans le code pour afficher l'image sur votre interface.

Vous devriez obtenir le résultat suivant:



Record

Apply filter #0

Maintenant, afin d'avoir une suite d'image fluide (plus couramment appelée une vidéo), vous allez avoir besoin de la méthode `after()` qui permet d'appeler une fonction après un certain temps.

```
root = tk.Tk()

# Cela appellera la fonction my_function après 100 millisecondes
root.after(100, my_function)
```

Etape 03

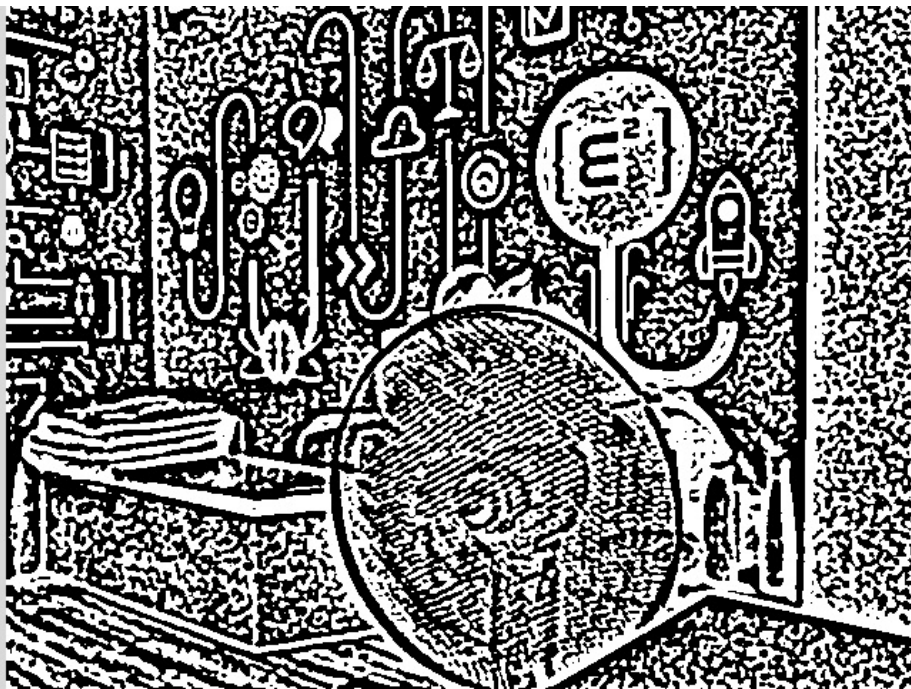
Le but de l'étape 03 est d'appliquer un filtre sur votre vidéo. Pour cela, vous allez devoir utiliser les boutons que vous avez créés dans l'étape 01 en leur attribuant des commandes.

Rappel : Souvenez-vous des paramètres (étape 00).

Une fois que vous avez fait cela, complétez la fonction `apply_filter()` pour qu'elle applique un filtre sur votre vidéo selon le clic sur le bouton.

Rappel : Souvenez-vous des variables globales (étape 00).

Vous devriez obtenir le résultat suivant:



Record

Apply filter #2

Etape 04

Le but de l'etape 04 est d'enregistrer votre video en gif. Pour cela, vous allez devoir utiliser la fonction `save_anim()` qui est deja créée (meme si il faudra completer quelques trous).

Rappel : Souvenez-vous de tout ce que vous avez fait (etape 00).

Bravo, vous avez fini le coding club !
Maintenant, nous vous proposons d'ajouter differents bonus

Bonus 01

Créer une nouvelle fenetre pour indiquer que le gif est terminé.

Bonus 02

Laissez faire votre créativité et ajouter ce qui vous semble le plus interessant.