

G?.stt

HỌ TÊN: MSSV: KÝ TÊN:

TRƯỜNG: HCMUTE

MÔN: Lập trình Python

NGÀY: .../.../... (BUỔI HỌC SỐ ?)

Riêng buổi học Phòng máy ghi thêm, SỐ MÁY: PHÒNG MÁY:

=====

Buổi 11_... = Bài tập 5: Xử lý ảnh & cắt Frames từ Video

Hỗ trợ CV (Computer Vision: Thị giác máy tính)

1. Giới thiệu chủ đề

Bài tập 5 [EX5]: Image_Procceeding & Frames from Video

EXAMPLE: Xử lý ảnh & cắt Frames từ Video

[1] Image_Procceeding: Các xử lý đơn giản trên ảnh (images)

[2] Frames from Video: Cắt khung ảnh (image frames từ Video Clip)

PHÂN TÍCH THẨM DÒ EDA ĐỐI VỚI DỮ LIỆU MULTIMEDIA

HO TRO = EDA Áp dụng cho CV (Computer Vision: Thị giác máy tính)

+ Thư viện chính : cv2

2. FULL CODES (Tham khảo: sv nên cá nhân hóa thông tin bài làm)

2.1. XỬ LÝ ẢNH : IMAGES

```
"""
```

EXAMPLE: Xử lý ảnh

```
"""
```

```
import cv2
```

```
# CHUYỂN ẢNH =>ẢNH XÁM img
```

```
img = cv2.imread('3d flower1.jpg',cv2.IMREAD_GRAYSCALE)
```

```
cv2.imshow('image',img)
```

```
cv2.waitKey(0)
```

```
cv2.destroyAllWindows()
```

```
# LẤY SIZE ẢNH XÁM (2 D)
```

```
(h, w) = img.shape
```

```
print("width={}, height={}".format(w, h))
```

```

# ĐỌC ẢNH MÀU
img2 = cv2.imread('3d flower1.jpg') #đọc ảnh gốc
cv2.imshow('Anh Xam',img2)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()

# LẤY SIZE ẢNH MÀU (3 D) img2
(h, w, d) = img2.shape
print("width={}, height={}, depth = {}".format(w, h, d))

# LẤY GIÁ TRỊ MÀU CỦA ĐIỂM ẢNH (Pixel) với hệ màu RGB
(B, G, R) = img2[200, 200] #góc tọa gốc của ảnh : dưới _ trái (0,0)
print("Red={}, Green={}, Blue={}".format(R, G, B))

# CẮT ẢNH
p = img2[50:600, 60:600]
cv2.imshow('Phan anh tu 50-350 x 60-360', p)
cv2.waitKey(0)

#ROTATE
(h, w, d) = img2.shape
center = (w // 2, h // 2)
M = cv2.getRotationMatrix2D(center, 45, 1.0)
rotated = cv2.warpAffine(img2, M, (w, h))
cv2.imshow('sau quay',img2)

# RESIZE
(h, w, d) = img2.shape
r = 200.0 / w
dim = (200, int(h * r))
rd = cv2.resize(img2, dim)
#cv2.imshow('Sau Resize',img2)

```

2.2. CẮT CÁC FRAMES ẢNH TỪ VIDEO

```

"""
@author: VOXUAN
EXAMPLE: cắt Frames từ Video
"""
import cv2

cap = cv2.VideoCapture("./HongKong.mp4")
count = 0 #biến đếm số khung hình -> bắt đầu từ số 0
while cap.isOpened(): #trong khi Video clip đang còn phát
    ret,frame = cap.read() #chụp ra một khung hình: khung chụp được lưu vào biến frame;
    #ret = vị trí tiếp theo của Video (sau khung hình vừa chụp)
    cv2.imshow('Khung Hinh', frame) #Hiển thị khung hình vừa chụp (ở trên: trong biến frame)
    cv2.imwrite("Khung%d.jpg" %count, frame) #Lưu khung hình này vào file Khung<count>.jpg từ biến frame
    count = count + 1 # tăng chỉ count lên 1 để chuẩn bị lưu khung hình kế tiếp
    if cv2.waitKey(10) & 0xFF == ord('q'): # chờ gõ phím kết thúc là phím q (tránh trường hợp Video quá dài)
        break
#while sẽ end trong 2 trường hợp: 1 khi NSD gõ q OR khi hết Video Clip hết

cap.release() #Giải phóng biến đối tượng Video cap
cv2.destroyAllWindows() # Đóng tất cả các cửa sổ

```