

## **Actividad de Semana i**

# **Taller de Procesamiento de Imágenes Utilizando Matlab y Visita a CICATA-IPN Unidad Qro**

Dra. Araceli Soto Hernández

26 de Septiembre de 2018

# Contenido

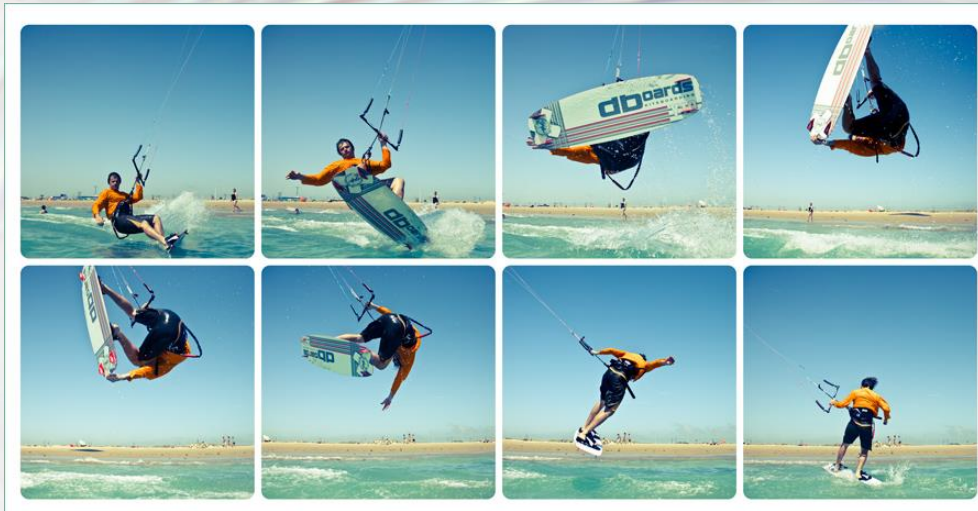
## **4. Procesamiento de video**

4.1. Funciones para crear video.

4.2. Secuencia de pasos para crear video.

## 4.1. Funciones para crear video

- ✓ Una película se compone de varias imágenes, denominadas cuadros o frames.





## 4.1. Funciones para crear video

### **uigetdir**

Comando para desplegar un cuadro de diálogo en el que se muestran las carpetas que se encuentran dentro del directorio de trabajo actual.

```
folder_name = uigetdir
```

### **length(arreglo)**

Calcula el tamaño del arreglo. Equivale a numero de imágenes.

## 4.1. Funciones para crear video

### Funciones de Matlab

#### **sort()**

Sirve para ordenar de forma ascendente los elementos de la primera dimensión de una matriz

$$B = \text{sort}(A)$$

#### **strcat()**

Sirve para unir cadenas (arreglos tipo char) horizontalmente

$$s = \text{strcat}(s1, \dots, sN)$$

## 4.1. Funciones para crear video

### Funciones de Matlab

#### **open()**

Abre un archivo de video.

Archivo=open(Archivo I)

#### **close()**

Cierra un archivo de video.

Archivo=close(Archivo I)

## 4.1. Funciones para crear video

### Funciones de Matlab

#### **im2frame()**

Convierte una imagen indexada a un frame de video. También convierte una secuencia de imágenes en un video.

`F = im2frame(X,Map)`

#### **datenum()**

Crea un arreglo de números que representa la fecha y hora.

`DateNumber = datenum(t)`

`DateNumber = datenum(DateString)`

## 4.1. Funciones para crear video

### Funciones de Matlab

#### **VideoWriter()**

Crea un objeto para escribir archivos de video

`v = VideoWriter(filename)`

`v = VideoWriter(filename,profile)`

#### **writeVideo()**

Escribe la imagen de la matriz en un archivo de video

`V=writeVideo(writeObj,im2frame(Frame))`



## 4.2. Secuencia de pasos para crear videos

1.- Buscar y abrir el directorio donde se encuentra ubicada la secuencia de imágenes.

**ImFolder=uigetdir;**

2.- Concatenar o unir la ruta de ubicación de las imágenes del directorio.

**pngFile=dir(strcat(ImFolder,'\\*.jpg'));**

3.- Genera un arreglo con las imágenes encontradas.

**S=[pngFile(:).datenum];**

## 4.2. Secuencia de pasos para crear videos

4.- Ordena de forma ascendente los elementos de la primera dimensión de una matriz

**[S,S]=sort(S);**

5.- Guarda el arreglo en otra variable.

**pngFiles=pngFile(S);**

6.- Utiliza la función de concatenar para crear un directorio de video.

**VideoFile=strcat(ImFolder,'\Video');**

## 4.2. Secuencia de pasos para crear videos

7.- Crea un objeto para escribir archivos de video..

**writeObj=VideoWriter(VideoFile);**

8.- Indica el número de frames por segundo en el video y lo asigna a un objeto.

**fps=15;**

**writeObj.FrameRate=fps;**



## 4.2. Secuencia de pasos para crear videos

9.- Abre el objeto de los frames.

**open(writeObj);**

10.- Hacer un ciclo for desde 1 hasta n

Lee las imágenes del directorio de trabajo

Genera el video a partir del objeto con todos los frames.

Fin del for



## 4.2. Secuencia de pasos para crear videos

```
for t=1:length(pngFiles)  
    Frame=imread(strcat(ImFolder,'\',pngFiles(t).name));  
    writeVideo(writeObj,im2frame(Frame));  
end
```

11.- Cierra el objeto de los frames.

```
close(writeObj);
```

## 4.2. Secuencia de pasos para crear videos

### Ejercicio propuesto

Dada una secuencia de 50 imágenes. Hacer un programa en Matlab que obtenga como resultado un video.

# Bibliografía

- 1.- Etter M. Delores. **Solución de Problemas de Ingeniería con Matlab**. 2ª Ed. Prentice Hall. 1997.
- 2.- Javier García de Jalón *et al.* **Aprenda Matlab 7.0 Como si estuviera en primero**. Universidad Politécnica de Madrid. 2005.
- 3.-<http://www.utm.mx/~vero0304/HCPM/11-movies.pdf>