

## **PRACTICA 6: IMÁGENES PANORÁMICAS**

### **ÍNDICE**

1-INTRODUCCIÓN PRÁCTICA

2-RESPUESTA A LAS PREGUNTAS Y TAREAS

Vector de navegación [[P1](#), [P2](#), [P3](#), [P4](#), [P5](#),]



Realizado por: Juan Pablo Cano López, [jupacanolopez@correo.ugr.es](mailto:jupacanolopez@correo.ugr.es)

## 1-INTRODUCCIÓN DE LA PRÁCTICA

Esta práctica consiste en construir una imagen panorámica a partir de fotos realizadas siguiendo un ángulo de giro gradual. Las tareas realizadas en la práctica han consistido en completar los diferentes procesos vistos en las clases de teoría para varias imágenes, a partir del guión de prácticas que detalla todos estos procesos para el caso de dos imágenes

## 2-RESPUESTA A PREGUNTAS Y TAREAS

### p1 ¿Dónde están las parejas claramente ruidosas? Marcalas en una de las imágenes

Las parejas ruidosas son aquellas en las que los puntos singulares no se han emparejado correctamente, ya que se han detectado características similares en puntos que no se corresponden. ‘Unique’ se utiliza para eliminar estos puntos ruidosos del cómputo final y de esta manera eliminar errores.

### p2 Fíjate que $x_{lim2}$ e $y_{lim2}$ pueden tener coordenadas negativas ¿Por qué?

Esto sucederá porque  $x_{lim1}$  e  $y_{lim1}$  vienen dados por la imagen que se coloca al inicio, de manera que se establecen como referencia. Las imágenes colocadas después pueden sobresalir por encima de esta imagen ( $y_{lim2}$  negativo) y también situarse a la izquierda de la imagen inicial ( $x_{lim2}$  negativo).

### p3 Para reducir el tamaño de la imagen panorámica es conveniente tomar como plano de referencia el de la imagen más centrada. ¿Cómo puede hacerse esto?

Normalmente utilizamos la imagen más a la izquierda como imagen inicial y establecemos la transformación que se le aplica como la identidad, si se quiere centrar una imagen del medio se establecerá para esta la transformación de la identidad y las transformaciones nuevas se pueden calcular a partir de las anteriores multiplicando por las inversas de las transformaciones, no me ha dado tiempo a implementarlo.

### p4 ¿Se te ocurre otra forma mejor de fundirlas?

Podríamos aplicar filtros Gaussianos para suavizar la fusión de las imágenes como en prácticas anteriores a parte de centrar las imágenes como ya se comentó anteriormente, para reducir las dimensiones de la imagen final y conseguir imágenes menos distorsionadas en los extremos.

### p5 Muestra resultados y comentarios

Tuve que hacer la unión de imágenes de manera rudimentaria porque tuve problemas comprendiendo la manera de hacerlo con un bucle, por otro lado hice un programa para comprimir las imágenes y girarlas ya que tardaba demasiado tiempo con las imágenes de la cámara del móvil y la función `imread` cambiaba la orientación de las imágenes

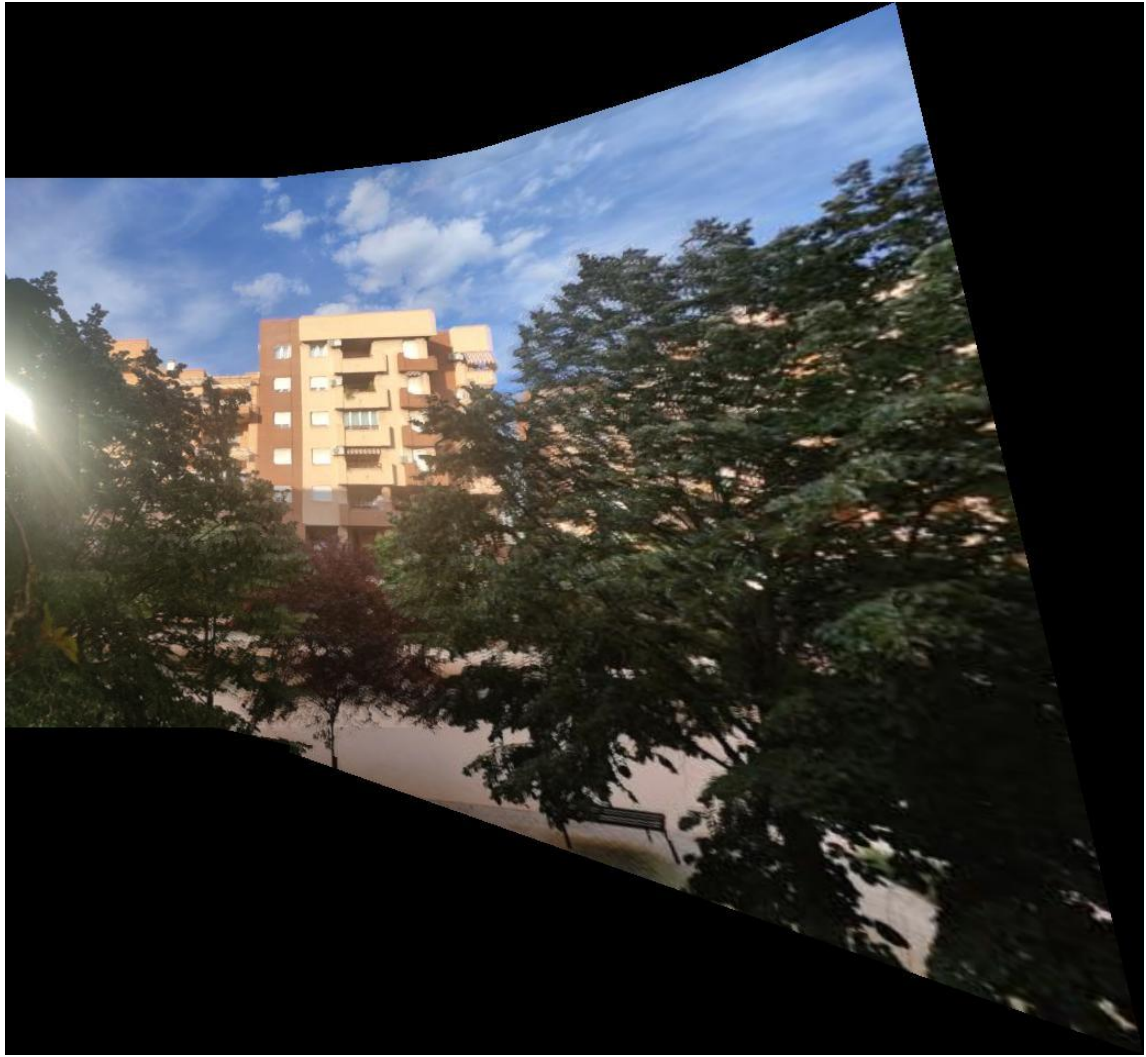


Figura1- Resultado de Imagen Panorámica Propia

```
ficheros = 'imgpropias/im%d.jpg';  
iminit=1;  
imfinal=5;  
for i = iminit:imfinal  
    I = imread(sprintf(ficheros, i));  
    I2=imrotate(I,270);  
    Imcomprimida = imresize(I2, [500, 400]);  
    imwrite(Imcomprimida, sprintf('imagenfinal%d.jpg',i));  
end
```

Figura2-Imagen del programa que realiza el resize, giro y la compresión de las imágenes

```

% Leer la imagen
I1 = imread(sprintf(ficheros, 1));
I2 = imread(sprintf(ficheros, 2));
I3 = imread(sprintf(ficheros, 3));
I4 = imread(sprintf(ficheros, 4));
I5 = imread(sprintf(ficheros, 5));
%I6 = imread(sprintf(ficheros, 6));
%I7 = imread(sprintf(ficheros, 7));
%I8 = imread(sprintf(ficheros, 8));
%I9 = imread(sprintf(ficheros, 9));
%I10 = imread(sprintf(ficheros, 10));

% Posicionar la imagen en la vista del panorama (transformándola).
%%% COMPLETAR AQUI
warpedImage1 = imwarp(I1, projective2d(eye(3)), 'OutputView', VistaPanorama);

warpedImage2 = imwarp(I2, transformacion(2), 'OutputView', VistaPanorama);
warpedImage3 = imwarp(I3, transformacion(3), 'OutputView', VistaPanorama);
warpedImage4 = imwarp(I4, transformacion(4), 'OutputView', VistaPanorama);
warpedImage5 = imwarp(I5, transformacion(5), 'OutputView', VistaPanorama);
%warpedImage6 = imwarp(I6, transformacion(6), 'OutputView', VistaPanorama);
%warpedImage7 = imwarp(I7, transformacion(7), 'OutputView', VistaPanorama);
%warpedImage8 = imwarp(I8, transformacion(8), 'OutputView', VistaPanorama);
%warpedImage9 = imwarp(I9, transformacion(9), 'OutputView', VistaPanorama);
%warpedImage10 = imwarp(I10, transformacion(10), 'OutputView', VistaPanorama);

% fusionar las imagenes.
%Mezclar imágenes
%lo puedes hacer con el valor máximo, ya que el fondo es negro (0), si
% cogieses la media saldría borroso.
panorama1= max(warpedImage1, warpedImage2);
panorama2= max(panorama1, warpedImage3);
panorama3= max(panorama2, warpedImage4);
panorama4= max(panorama3, warpedImage5);
%panorama5= max(panorama4, warpedImage6);
%panorama6= max(panorama5, warpedImage7);
%panorama7= max(panorama6, warpedImage8);
%panorama8= max(panorama7, warpedImage9);
%panorama9= max(panorama8, warpedImage10);
%panorama actual + segunda imagen + tercera imagen + cuarta imagen etc

% mostrar el panorama
figure; imshow(panorama4)
imwrite(panorama4, 'imagenpanorama.jpg')

```

Figura3-Imagen de la fusión rudimentaria sin bucle